

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
ESCOLA PAULISTA DE POLÍTICA, ECONOMIA E
NEGÓCIOS**

BRUNO YAMAKAWA YOSHIOKA

**A INTEROPERABILIDADE ENTRE SISTEMAS E SEUS
REFLEXOS NA GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS: O CASO DE
UMA MULTINACIONAL BRASILEIRA.**

Osasco

2021

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
ESCOLA PAULISTA DE POLÍTICA, ECONOMIA E
NEGÓCIOS – EPPEN**

BRUNO YAMAKAWA YOSHIOKA

**A INTEROPERABILIDADE ENTRE SISTEMAS E SEUS
REFLEXOS NA GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS: O CASO DE
UMA MULTINACIONAL BRASILEIRA.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Escola Paulista de Política,
Economia e Negócios – EPPEN da
Universidade Federal de São Paulo como
requisito para obtenção do título de Bacharel
em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Durval Lucas Jr.

**Osasco
2021**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Unifesp Osasco
e Departamento de Tecnologia da Informação Unifesp Osasco,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Y65i YOSHIOKA, Bruno Yamakawa
A interoperabilidade entre sistemas e seus reflexos na gestão
de recursos humanos: o caso de uma multinacional brasileira /
Bruno Yamakawa Yoshioka. - 2021.
f. :il.

Trabalho de conclusão de curso (Administração) -
Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Política,
Economia e Negócios, Osasco, 2021.
Orientador: Prof. Dr. Durval Lucas Júnior.

1. Ontologia. 2. Interoperabilidade. 3. Sistemas da Informação.
4. Recursos humanos. I. Lucas Júnior, Prof. Dr. Durval, II. TCC -
Unifesp/EPPEN. III. Título.

CDD: 658.3

BRUNO YAMAKAWA YOSHIOKA

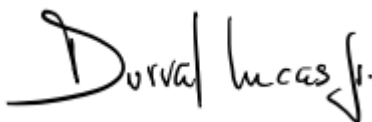
**A INTEROPERABILIDADE ENTRE SISTEMAS E SEUS
REFLEXOS NA GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS: O CASO DE
UMA MULTINACIONAL BRASILEIRA.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Administração da
Escola Paulista de Política, Economia e
Negócios – EPPEN da Universidade Federal
de São Paulo – Unifesp como requisito para
obtenção do título de Bacharel em
Administração.

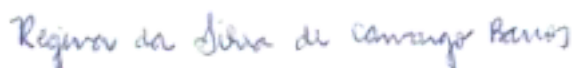
Data da aprovação:

01/03/2021

Banca Examinadora:



Prof. Dr. Durval Lucas Jr.
EPPEN-UNIFESP



Profa. Dra. Cristina Lourenço Ubéda
Universidade Federal de São Carlos – USFCAR



Profa. Dra. Regina Barros
UNIFESP

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Durval, pela paciência, atenção e apoio durante o processo de definição e orientação.

À EPPEN, pela oportunidade de realização do curso.

À Ambev, pela oportunidade de conhecer mais sobre a organização e os incríveis profissionais que trabalham nela.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo relacionar as atividades de diferentes departamentos da área de Recursos Humanos com a utilização de sistemas para suporte em processos rotineiros ou problemas e efetuar um levantamento de uma ontologia padrão no fluxo de inserção de informação nos sistemas, essa análise foi feita através dos procedimentos metodológicos de estudo de caso exploratório e utilizando a Ambev como objeto de estudo. A coleta de dados permitiu ilustrar a arquitetura de sistemas utilizadas pela organização e qual o nível de interoperabilidade entre os sistemas, também foi possível identificar quais os problemas gerados por essa arquitetura e como isso impacta o departamento de recursos humanos da organização e quais são as iniciativas para mitigar esses problemas.

Palavras-chave: Ontologia, Interoperabilidade, Sistemas da Informação, Recursos Humanos.

ABSTRACT

This article has the purpose of relating the activities of different departments of the HR department with the usage of support systems in process' or problems and organize an analysis of a standard ontology during the input of data on the systems, this analysis was made through methodological procedures based on the exploratory case study using Ambev as an object of the study. The data collection allowed to illustrate the system architecture used by the organization and what was the interoperability level between the systems, it was also possible to identify what are the problems caused by this architecture and how this impacts the HR department of the organization and what are the initiatives to solve those issues.

Keywords: Ontology, Interoperability, information systems, human resources.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução da tecnologia em RH	18
Figura 2 - Arquitetura de Sistemas de RH	21
Figura 3 - Matriz Interoperabilidade Técnica x Interoperabilidade Organizacional	30
Figura 4 - Problemas de Interoperabilidade	33
Figura 5 - Administração Central da Ambev, localizado em São Paulo	43
Figura 6 - Estrutura de RH da Ambev	45
Figura 7 - Centro de Serviços Compartilhados da Ambev	47
Figura 8 - Hierarquia de comando do RH da Ambev	47
Figura 9 - Espelho de Ponto emitido de forma automatizada pelo sistema RHW Ponto	48
Figura 10 - Tela inicial do sistema FPW Folha de Pagamento	49
Figura 11 - Módulo de recrutamento e seleção do SHARPE	50
Figura 12 - Relação entre processos e sistemas da Ambev	53
Figura 13 - Classificação do nível de interoperabilidade dos sistemas sob a matriz de Maheshwari e Janssen (2014)	54
Figura 14 - Tela de envio de comentários e elogios da CultureRocks	61

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Níveis de Interoperabilidade	27
Quadro 2 - Ontologia utilizada pelos sistemas de RH da Ambev	59

SUMÁRIO

RESUMO	6
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	9
LISTA DE QUADROS	9
1. INTRODUÇÃO	11
1.1 MOTIVAÇÃO E JUSTIFICATIVA	12
1.2 OBJETIVO GERAL	12
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
2. REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA ÁREA DE RECURSOS HUMANOS	14
2.1.1 GESTÃO DE RH COM O AUXÍLIO DE TIC NO BRASIL	22
2.1.2 DIFICULDADES DE USO OU IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA ÁREA DE RECURSOS HUMANOS.	23
2.2 INTEROPERABILIDADE	25
2.2.1 NÍVEIS DE INTEROPERABILIDADE	26
2.2.2 PROBLEMAS DE INTEROPERABILIDADE	31
2.2.3 ONTOLOGIA	33
3. METODOLOGIA	37
3.1 CONTEXTO DO AMBIENTE PESQUISADO	37
3.2 PROCEDIMENTOS	37
3.3 SUJEITOS DA PESQUISA	38
3.4 MÉTODO DE COLETA DE DADOS	39
4. ANÁLISE DOS DADOS	41
4.1 HISTÓRICO DA EMPRESA	42
4.2 ESTRUTURA DE RECURSOS HUMANOS DA AMBEV	44
4.3 SISTEMAS UTILIZADOS PELO RH DA AMBEV	48
4.4 INTEROPERABILIDADE ENTRE OS SISTEMAS DE RH DA AMBEV	52
4.4.1 PROBLEMAS DE INTEROPERABILIDADE ENTRE OS SISTEMAS DE RH DA AMBEV	55
4.4.2 ONTOLOGIA PADRÃO UTILIZADA PELOS SISTEMAS DO RH DA AMBEV	57

4.5 INICIATIVAS PARA MELHORIA DA INTEROPERABILIDADE ENTRE OS SISTEMAS DE RH	59
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
REFERÊNCIAS	67

1. INTRODUÇÃO

Empresas e instituições utilizam diversos recursos para a sua manutenção e desenvolvimento dos seus serviços ou produtos. Após a invenção dos computadores, sistemas com diferentes propósitos foram desenvolvidos para apoiar uma diversidade de tarefas e processos.

O desafio de armazenar e analisar informações da maneira mais eficiente possível continua existente. Tal realidade se aplica para todos os departamentos de uma empresa, visto que independente da atividade de uma área, dados e informações sempre são necessários para o andamento de um determinado fluxo de processos ou para uma tomada de decisão.

Esse problema é ressaltado quando notamos a existência de múltiplos sistemas em um único departamento, apesar da conectividade entre redes ser algo aplicado em escala global, a interoperabilidade entre apenas dois sistemas envolve diversos fatores: como arquitetura dos aplicativos, ontologia das informações inseridas, modelos de exportação de arquivos e integração entre dados de um sistema para outro.

1.1 MOTIVAÇÃO E JUSTIFICATIVA

O interesse em explorar esse cenário surgiu devido ao contato pessoal ao trabalhar em empresas de diversos setores na área de departamento de Recursos Humanos. Notou-se a coexistência de mais de um sistema utilizado pela área para tarefas distintas, mas que são dependentes das informações inseridas em um fluxo prévio de processos para o seu total funcionamento.

A ausência de uma ontologia padrão para o registro de dados ordinários era um dos principais fatores humanos para a ineficiência nos processos, o que gerava impactos negativos nos resultados de diversas métricas consideradas como essenciais pelos

gestores para um funcionamento eficiente nas atividades de responsabilidade do RH.

Diante desse cenário, os produtos surgem com a proposta de integrar todos os processos em um sistema único ou de propor uma solução mais simples. A interoperabilidade, no entanto, não é abordada durante essas propostas. E essa ausência tem como consequência o surgimento de possíveis problemas de interoperabilidade entre sistemas sem uma possível solução, visto que a sinergia entre processos deve ocorrer tanto no âmbito físico quanto no digital.

Por essa razão a motivação desse estudo é compreender os princípios que sustentam o conceito de interoperabilidade para analisar pontos em comum em termos de problemas atrelados à interoperabilidade entre os sistemas utilizados por eles.

1.2 OBJETIVO GERAL

Com a justificativa de aproveitar a oportunidade de melhoria em processos mapeados na organização analisada em diferentes departamentos de recursos humanos o que viabiliza a realização deste estudo visto que os stakeholders possuem o interesse constante de atingir maior eficiência em suas equipes.

Com a elaboração de uma proposta concreta para melhor interoperabilidade entre os sistemas, este trabalho permitirá que empresas possam reavaliar como utilizam desta tecnologia e qual a estratégia para que consiga aprimorar os processos que dependem ou usam de sistemas para sua realização. É esperado também que esse trabalho possa contribuir como base de comparação para outros estudos de análise de interoperabilidade dentro de um departamento de Recursos Humanos.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Relacionar as atividades de diferentes departamentos de recursos humanos com a utilização de sistemas para suporte em processos rotineiros ou solução de problemas.
- Efetuar um levantamento sobre a existência de uma ontologia padrão no fluxo de inserção de informações nos sistemas.
- Avaliar a interoperabilidade entre os sistemas utilizados pelas empresas.
- Analisar a interoperabilidade entre sistemas de recursos humanos utilizados por uma organização e propor a reflexão da gestão desses sistemas utilizados pela área.
- Analisa os sistemas utilizados por departamentos de recursos humanos para verificar quais são os problemas gerados pela falta de interoperabilidade ou de uma ontologia padrão na estruturação ou escolha de sistemas para a resolução ou apoio em processos da área.

2. REVISÃO DA LITERATURA

O objetivo desta seção consiste na análise da evolução dos sistemas de informação na área de Recursos Humanos, e o panorama atual da gestão de sistemas da informação no Brasil e como esse cenário se conecta com a apresentação do conceito de interoperabilidade e dos desafios da aplicação deste processo em organizações de larga escala. Também pretende-se discutir os obstáculos para a implantação e/ou uso em empresas e como a soma desses fatores implica na dificuldade em colocar em prática os pressupostos estratégicos da gestão de RH com o auxílio das ferramentas de TIC.

2.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA ÁREA DE RECURSOS HUMANOS

Lepak e Snell (1998) descrevem que profissionais de recursos humanos normalmente utilizavam menos de um terço do seu tempo em iniciativas estratégicas, tais como desenvolvimento de colaboradores, contratação de perfis de alto potencial, treinamento, gestão de carreira, gestão de performance. Ao invés

disso, “gastavam” grande parte do tempo com atividades rotineiras com baixo valor agregado. Por outro lado, crescia a necessidade das organizações para que a área de recursos humanos exercesse tarefas mais estratégicas, evitando utilizar seus recursos com atividades operacionais e repetitivas para focar em projetos de alto impacto e uma maior parceria com as outras áreas da empresa.

Um maior contato com a área da tecnologia de informação, a qual pode providenciar mecanismos para suportar processos de recursos humanos, é a principal sugestão de Snell, Pedigo e Krawiec (1995 *apud* LEPAK; SNELL, 1998, p.219) para essa situação. O uso de ferramentas de TI pode influenciar os aspectos operacionais de RH, automatizando certos processos e operações, com o objetivo de diminuir a responsabilidade administrativa do departamento. Por exemplo, avanços em tecnologia permitem que organizações se conectem através de diferentes canais com stakeholders externos (auditores, entidades governamentais e fornecedores).

Além disso, Bulmash (2006) aponta que o uso de ferramentas de TI pode influenciar em aspectos relacionais de RH, ao aproximar os dados do departamento com outras áreas da empresa, colaboradores, gestores e entidades externas. Por exemplo, o departamento de RH, ao providenciar acesso remoto às informações essenciais para a execução de certas atividades em outro departamento, melhora a conectividade entre áreas distintas de uma organização, reduzindo o tempo de espera de resposta e melhorando o nível de serviço da área. Além disso, TI é um agente importante para facilitar e permitir o compartilhamento de dados e informações necessárias para estabelecer e manter relações com parceiros externos de RH que providenciam serviços essenciais para as necessidades da organização.

Por fim, o maior impacto de TI na integração estrutural dentro da área de recursos humanos é o seu papel transformacional. A tecnologia permitiu que pessoas se comuniquem independentemente de fronteiras geográficas e troquem informações, o que eliminou as barreiras de tempo e espaço. Como consequência, o uso de ferramentas de TI possui um papel essencial em suportar times virtuais em organizações em rede. Ou seja, é possível compreender que tecnologia da

informação é uma ferramenta indispensável para coordenar e integrar atividades dispersas que continuamente continuam surgindo, e cuja extensão ultrapassa os limites das hierarquias tradicionais de RH (BULMASH, 2006).

A proximidade entre tecnologia e atividades de recursos humanos teve como consequência o surgimento de um novo elemento que deve ser analisado no planejamento de todo gestor de RH: gerenciar a eficiência dos sistemas utilizados pela área. Stone e Dulebohn (2013) explicam que, por causa desta nova preocupação, o conceito conhecido como “sistemas de gestão de recursos humanos (HRMS)”, recentemente evoluiu para a ideia de “sistemas eletrônicos de informação de recursos humanos” (eHRM). Este conceito abrange todos os sistemas utilizados pelos profissionais de recursos humanos que estão relacionados com informações e processos de atividades da área.

Importante descrever que HRMS e eHRM representam áreas técnicas e são domínios de experts de tecnologias da informação ao invés de profissionais de recursos humanos. Além disso, estes sistemas podem ser interpretados como orientados para processos transacionais e, conseqüentemente, têm como foco o suporte em processos mais críticos, como recrutamento, retenção, treinamento e RH estratégico. Finalmente, uma crença comum é que estes sistemas possuem pouco espaço para controle ou mudança, visto que se trata de plataformas rígidas e inflexíveis.

O desenvolvimento dos eHRMs acompanhou a evolução tecnológica, visto que antes da implementação de sistemas automatizados, a função de recursos humanos utilizava papel como sistema de relatório e armazenamento de dados, mecanismos extremamente demandantes de tempo e pesados. Estes sistemas manuais tiveram papel majoritário na função da gestão de recursos humanos por boa parte do século XX. Nas décadas de 1960 e 1970, sistemas computacionais de mainframe foram utilizados para automatizar o armazenamento de folhas de pagamento, o que foi o início de uma redução da carga elevada de processos administrativos na área.

Na década de 1980, pacotes de softwares independentes foram desenvolvidos e providenciaram funcionalidades sistemáticas para processos gerenciais, o que facilitou processos de RH como acompanhamento de aplicações, gestão de performance, e treinamento e desenvolvimento. Estes novos sistemas foram chamados de sistemas da informação de recursos humanos (HRIS), e foram definidos como sistemas utilizados para adquirir, armazenar, manipular, analisar, retornar e distribuir informações pertinentes referentes ao RH das organizações (KAVANAGH; GUETUAL; TANNENBAUM, 1990 *apud* STONE; DULEBON, 2013).

Estes novos sistemas facilitam o planejamento de recursos humanos, permitindo que as organizações utilizem de forma mais eficiente seus profissionais e suas competências disponíveis. Com o surgimento de conectividade via redes locais e posteriormente com redes virtuais, novas ferramentas apareceram, como bancos de dados acessíveis por qualquer colaborador ou sistemas de gestão mais sofisticados – como os programas de ERP (enterprise resource planning) e pacotes de softwares que integravam funções de diferentes departamentos de uma organização.

O passo mais recente da evolução destes sistemas foi o fácil acesso à internet, permitindo comunicação instantânea globalmente entre sistemas e, consequentemente, a migração para sistemas compatíveis com internet. No começo do século XXI, novos softwares permitiam a centralização de todos os dados organizacionais e de recursos humanos, de forma acessível por meio de browsers da web em qualquer lugar e momento (HARRIS; VAN HOYE; LIVENS, 2003; STONE; STONE-ROMERO; LUKASZESWIKI, 2003; KEHOE; DICKSTER; RUSSELL; SACCO, 2005).

Bulmash (2006) ilustra a evolução do uso de tecnologia na área de RH descrita anteriormente, conforme a **Figura 1** a seguir:

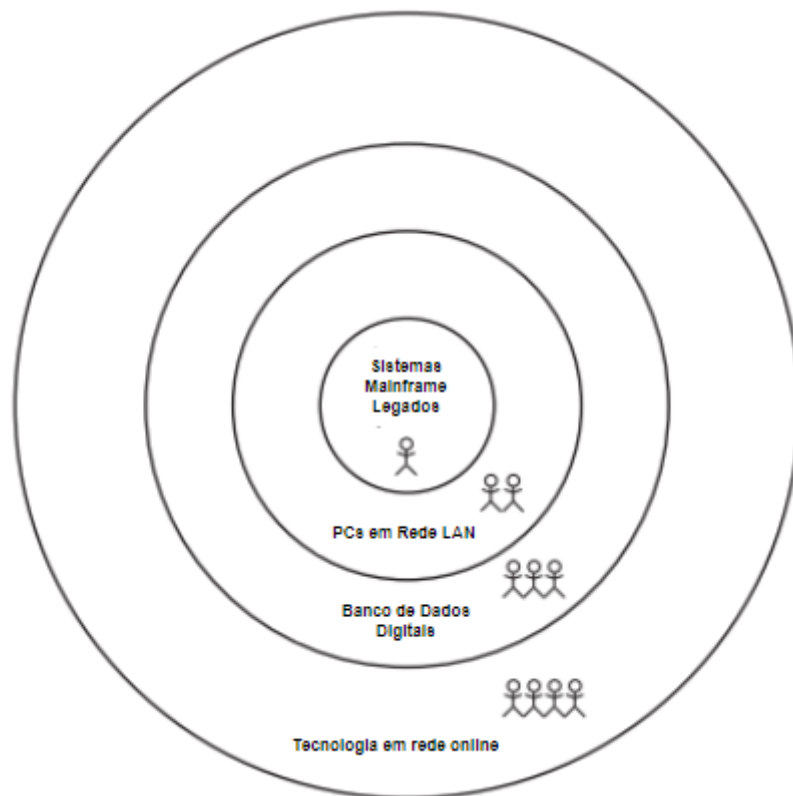


Figura 1 - Evolução da tecnologia em RH
BULMASH (2006, p.3)

Segundo esta perspectiva, é traçado um paralelo que indica um maior alcance da tecnologia nos funcionários/gerentes das organizações e concluindo que a última camada (sistemas web) tem como tendência aparecer com maior frequência em empresas líderes de mercado. Diante deste cenário, empresas passaram a utilizar tecnologia baseada em web para interagir tanto com stakeholders internos quanto externos (candidatos, empregados, gestores, fornecedores de benefícios e folha de pagamento, etc.). Inclusive, esses sistemas permitiram às organizações desenvolver sistemas de recrutamento on-line para atrair candidatos em qualquer lugar do mundo e seguir com seu processo seletivo digitalmente.

Sistemas utilizados por profissionais de RH passam a ser chamados como eHRM pela possibilidade de execução de processos de recursos humanos via internet. Os principais benefícios dos sistemas de eHRM podem ser listados como (BULMASH, 2006, p.16):

- Aumento da eficiência do departamento de RH;

- Redução de custos;
- Redução da carga administrativa;
- Facilitação no planejamento de RH;
- Permissão de que profissionais de RH ocupem seu tempo em atividades estratégicas, tornando-se parceiros estratégicos da organização.

Apesar dessas vantagens, diversos pesquisadores (HARRIS; VAN HOYE; LIVENS, 2003; STONE; STONE-ROMERO; LUKASZESWIKI, 2003; KEHOE; DICKSTER; RUSSELL; SACCO, 2005) listam consequências inesperadas da utilização destes sistemas, dentre as quais a gestão de eficiência e custo e a não-melhoria de eficiência nos processos de recursos humanos, tais como sistemas de seleção. Além disso, outras preocupações dos eHRM sistemas são (BULMASH, 2006, p.26):

- Um impacto adverso em membros de alguns grupos protegidos (ex: aplicantes mais antigos para certas posições);
- Potencial de invasão de informações privadas.

Diante estes benefícios e consequências, é necessário que os profissionais de RH dediquem um tempo das suas rotinas para analisar e utilizar sistemas que compreendam os objetivos e metas das organizações e todos os stakeholders envolvidos, ao invés de continuar exercendo tarefas operacionais, manuais e repetitivas. Bulmash (2006) reforça que os pontos positivos sobressaem os negativos ao utilizar como base cenários reais. Nestes casos, organizações aceleraram seus processos graças ao uso eficiente de tecnologia pelo time de RH, pois gerenciaram seus sistemas web de forma simples, garantindo que todos consigam acessar as informações necessárias para tomadas de decisões estratégicas.

Outro argumento a favor do uso de sistemas na área de RH apresentado por Bulmash (2006) é a função de integrar políticas e procedimentos de RH ao hardware de computadores e seus softwares. Por exemplo, uma regra simples de negócio (ex: promoções não devem exceder mais que 8% do salário atual) pode ser programada

de forma simples em um sistema, evitando erros humanos durante processos operacionais críticos.

Na Figura 2 apresentada a seguir, Bulmash (2006) ilustra como é uma arquitetura comum de sistemas de RH e as relações entre si, as quais representam as áreas e times que compõem um departamento de recursos humanos. Essa estrutura é composta por dados que podem ser usados para gerar informações, que serão utilizadas para diferentes propósitos por diversos stakeholders, além de outras funções como:

- Criar e armazenar históricos de funcionários;
- Garantir *legal compliance*;
- Permitir que os gestores tenham um *forecast* da área de RH e se planejem de acordo para demandas futuras;
- Providenciar informação aos gestores e ao time de RH para gestão de conhecimento e de talentos (carreira e plano de sucessão);
- Maior eficiência na tomada de decisão dos gestores através de dados relevantes de seus colaboradores.

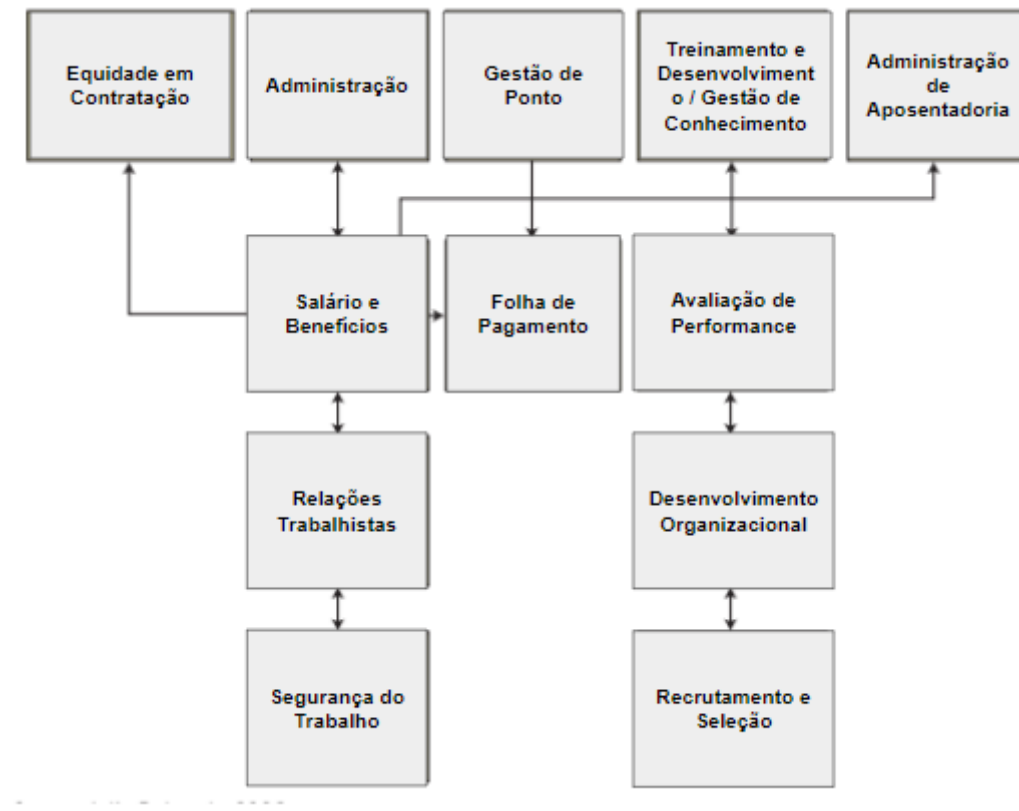


Figura 2 - Arquitetura de Sistemas de RH
BULMASH (2006, p.6)

Hall e Moritz (2003) analisaram o impacto da relação da tecnologia e a área de recursos humanos em diversas empresas, percebendo que, em linhas gerais, organizações que tiveram sucesso nessa integração permitiram que os funcionários de RH ocupassem menos tempo com atividades operacionais e atuassem mais como consultores estratégicos de stakeholders de diferentes áreas. Alguns casos inclusive transformaram alguns times de RH em “centros de excelência”, trazendo expertise da área de pessoas para times de negócios em assuntos como recrutamento, remuneração e relações trabalhistas, enquanto atividades mais operacionais/transacionais eram exercidas por centros de auto-atendimento ou empresas terceirizadas especializadas em HRBPO (*Human Resources Business Process Outsourcing*).

Essas evidências reforçam a importância de uma arquitetura bem estruturada de sistemas na área de RH para que seus profissionais possam exercer atividades com maior impacto no negócio enquanto processos operacionais são executados de

forma eficaz e eficiente através da tecnologia – o que consequentemente adiciona a necessidade de profissionais de RH possuírem além de suas habilidades em gestão de pessoas, competências de tecnologia de informação para que esse ideal se torne realidade em sua organização.

2.1.1 Gestão de RH com o Auxílio de TIC no Brasil

Leal et al. (2016) analisaram o Sistema de Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Previdenciárias e Trabalhistas (eSocial), aplicação que tem seu uso obrigado por empresas devido ao Decreto nº 8.373, de 11 de dezembro de 2014. Seu objetivo é garantir os direitos básicos trabalhistas dos funcionários de uma organização e a simplificação de obrigações fiscais. Por se tratar de um sistema que gerencia o processo de admissão de funcionários, é comum que as áreas de RH das empresas tenham contato com a aplicação.

No entanto, quando analisamos como se dá a relação do sistema com os profissionais de RH, é possível entender que há uma resistência no seu uso e de buscar melhores práticas para de fato atingir o objetivo do eSocial, que é de facilitar a escrituração digital de documentos para atender as obrigações que o estado impõe sob a organização. O principal motivo que colabora com essa resistência é a visão dos executivos que o uso desse sistema é de exclusiva responsabilidade do RH e que os profissionais de TI devem priorizar outras demandas, ainda que o time de RH tenha dificuldades de utilizar o sistema (VELLUCCI et al., 2018). Esse argumento dialoga com Thompson (2007), visto que em sua análise os profissionais de RH compreendem o uso de sistemas de tecnologia apenas como um empecilho processual e não enxergam seu valor estratégico nos processos rotineiros, muitas vezes optando por utilizar de ferramentas manuais ao invés dos sistemas que estão ao seu alcance.

Siqueira (2020) mostra que um dos principais softwares utilizados pelas áreas de RH com o intuito de aumentar a eficiência de seus processos e garantir uma melhor experiência aos stakeholders envolvidos é a Gupy, um sistema criado para auxiliar recrutadores no processo de seleção e admissão. O sistema possui integração com

a rede social LinkedIn e permite a exportação de determinadas bases de informação em .xls ou .csv.

De acordo com Fonseca (2018), outro sistema que é bastante utilizado no Brasil é a Culture Rocks, que foi desenvolvido por uma startup de mesmo nome aprovada em um processo de aceleração de Harvard. O foco desse sistema é o acompanhamento do desenvolvimento profissional dos colaboradores da organização, oferecendo ferramentas que acompanham a evolução das metas e objetivos de cada pessoa e uma espécie de rede social onde é possível trocar feedbacks e registrá-los para consulta durante avaliações de desempenho. Por enquanto não há nenhuma forma de integração dos dados da plataforma, sendo possível apenas exportá-los em formato de apresentação em PDF.

Por fim, Stone e Dulebohn (2013) concluem que, apesar de existirem problemas de usabilidade nos sistemas de RH – e da necessidade de uma melhor compreensão da realidade dos profissionais da área por parte das equipes de desenvolvimento –, o principal problema para uma maior integração entre os sistemas utilizados diz respeito aos comportamentos e percepções das áreas de RH diante essas ferramentas. Isso se dá visto que muitos profissionais ainda são resistentes em utilizá-los e percebe-se uma falta de interesse da liderança em incentivar uma maior prática desses sistemas integrados com as demandas da rotina da área.

2.1.2 Dificuldades de Uso ou Implantação de Sistemas de Informação na Área de Recursos Humanos.

Stone e Dulebohn (2013) buscaram comparar as diferentes opiniões acadêmicas sobre o uso de HRMs e eHRM nas organizações, partindo da premissa que ainda há uma escassez de estudos sobre o tema considerando que ainda muitos processos de RH são feitos de forma manual enquanto poderiam ser automatizados por um sistema.

De acordo com a sua pesquisa, os principais motivos para esse fenômeno são (STONE; DULEBOHN, 2013):

- A crença que HRMs e eHRMs são totalmente inflexíveis, não permitindo nenhuma customização de acordo com as demandas da organização;
- Projetos de implantação ou reestruturação de HRMs e eHRMs, para esses profissionais, possuem um caráter transacional, portanto, preferem focar em processos mais críticos como recrutamento, retenção ou treinamento;
- Profissionais de RH enxergam o uso e administração de sistemas tecnológicos uma responsabilidade de profissionais da área da tecnologia.

Hendrickson (2003) destaca a correlação de dificuldades de implantação ou reestruturação de sistemas de RH de acordo com o tamanho da organização. Também justifica que o nível de qualidade e complexidade de um sistema deve ser proporcional ao número de funcionários que uma empresa possui. A partir dessa premissa, o autor acredita que não há necessidade de investimentos de tecnologia em uma empresa com menos de cem funcionários, visto que neste tipo de cenário é possível manter a integridade dos dados mesmo com processos manuais. No entanto, para organizações com um quadro de funcionários acima desse número, é essencial o uso e implantação de sistemas até para que os dados mais básicos das pessoas, como nome e endereço, sejam fidedignos. Hendrickson (2003) conclui que os sistemas de RH serão fundamentais para permitir que os profissionais dessa área consigam ocupar seu tempo com funções estratégicas.

Stone e Dulebohn (2013) explicam que, mesmo com o surgimento de diversos sistemas de RH que suportam praticamente todos os processos existentes da área, o principal problema são os usuários e sua experiência com os sistemas oferecidos pelo mercado. Além disso, Thompson (2007) aponta que empresas são resistentes em implantar sistemas para suportar os seus processos, e que os motivos variam desde limitações orçamentárias, tamanho da empresa ou falta de apoio da liderança executiva. O autor indica que, antes de qualquer problema tecnológico, existe o processo de tomada de decisão em usar ou não um sistema para apoiar os processos em RH. Ainda que surjam alguns relatos de problemas técnicos na

implantação de um novo sistema, a conclusão dessa pesquisa é que a resistência de profissionais da área em utilizar sistemas tecnológicos é um dos principais motivos de algumas empresas possuírem processos 100% manuais dentro da área de RH.

2.2 INTEROPERABILIDADE

A interoperabilidade é um conceito que possui diferentes definições na literatura. Para Ukoln (2005) e Miller (2000),

A interoperabilidade pode ser considerada como o processo contínuo de assegurar que sistemas, procedimentos e cultura de uma organização sejam gerenciados de tal forma que possibilitem a maximização das oportunidades para intercâmbio e reuso de informação (SAYÃO e MARCONDES, 2008, p. 136).

Moura (2009, p.61), por sua vez, traz uma perspectiva diferente ao falar sobre interoperabilidade, ao afirmar que

[...] a interoperabilidade é considerada como a capacidade de sistemas autônomos (informatizados ou não) comunicarem de modo transparente entre si, devido à adoção de padrões comuns e protocolos que permitem o uso compartilhado de informações (MOURA, 2009, p. 61).

Já Vernadat (2006 *apud* VERNADAT 2004) sintetiza que interoperabilidade é a competência de diferentes sistemas digitais trocarem ou integrarem informações, assegurando que os dados não serão perdidos durante esse processo. Isso evita o retrabalho humano, gerando um fluxo contínuo para informações relevantes de um projeto, o que é essencial para organizações ágeis conduzirem seus processos e sistemas.

Para Rezai e Shams (2008 *apud* REZAI *et al.* 2014), por ser um conceito multidimensional, interoperabilidade pode ser visto por diversas perspectivas e guiado por várias direções. Por essa razão, uma estrutura é necessária para reconciliar todas essas diferentes perspectivas, visões e direções, as quais normalmente são diferentes. Mais do que isso, uma estrutura é uma ferramenta prática para comparar conceitos, princípios, métodos, padrões em uma dimensão particular.

Rezai et al. (2014) estruturaram uma análise sistemática de modelos diferentes de avaliação de interoperabilidade. Sua premissa é que qualquer tipo de interoperabilidade pode ser fatorado em um conjunto de componentes que quantificam interoperabilidade. Consequentemente, uma metodologia para quantificar interoperabilidade deve ser almejada para eficiência e eficácia da troca de informações entre sistemas ou domínios.

Lacasta et al. (2007) dissertam sobre interoperabilidade em uma situação prática: como dados espaciais devem ser organizados e inseridos dentro de um sistema e qual o modelo ideal de arquitetura empresarial para que diferentes sistemas consigam se comunicar de forma eficiente e rápida. Na esfera pública, Guijarro (2009) explorou a interoperabilidade entre sistemas governamentais, comparando iniciativas europeias e americanas. Apesar de situações distintas, ambos autores descrevem diversos obstáculos para atingir um grau eficiente de interoperabilidade entre os sistemas analisados. Ainda que o ponto comum seja no nível técnico, cada cenário traz variáveis e níveis diferentes que devem ser resolvidos.

Diante de todos os pontos, é possível sintetizar que interoperabilidade é a capacidade entre duas ou mais estruturas diferentes, independente das suas atividades ou setores, interagirem entre si e trocarem dados de forma eficiente. Apesar do seu conceito ser aplicado em esferas fora da tecnologia, vale ressaltar que a interoperabilidade entre sistemas digitais está em constante mudança por estar relacionada com a tecnologia e a sua própria evolução que impacta todas as esferas desse campo.

2.2.1 Níveis de Interoperabilidade

Amanowicz e Gajewski (1996 *apud* REZAI *et al.*, 2014) desenvolveram um modelo chamado “Military Communications and Information Systems Interoperability” (MCISI) com o objetivo de mensurar a interoperabilidade dos sistemas de

informação e comunicação utilizados pelo Exército Americano. Este modelo incorporava requerimentos, dados, interfaces e modelagem de *facilities*.

A partir desse modelo, o Departamento de Defesa Americano desenvolveu um modelo focado em avaliar os níveis de interoperabilidade de sistemas da informação. Este modelo define que existem cinco níveis de interoperabilidade entre sistemas: Isolado, Conectado, Funcional, Domínio e Organizacional, na qual cada nível de interoperabilidade existe em um ambiente específico. Os níveis possuem os mesmos atributos, que são: procedimentos, aplicações, infraestrutura e dados. O **Quadro 1** ilustra esse modelo em forma de tabela.

Nível (Ambiente)		Atributos de Interoperabilidade			
		Processos	Aplicações	Infraestrutura	Dados
Nível Organizacional (Universal)	4	Processos Internacionais Privados e Públicos	Aplicações interativas em softwares diferentes	Topologias Multidimensionais	Modelos Organizacionais
Nível de Domínio (Integrado)	3	Domínio (Serviços, Treinamentos, etc)	Bancos de Dados e Projetos Compartilhados	WAN	DMBS e Modelos de Domínio
Nível Funcional	2	Processos Comuns e Padronizados de Programas	Web Browser, Operações Básicas (Documentos, Fotos, Textos, etc) e troca de mensagens (Messenger, E-Mail, etc)	LAN	Modelos de Programas ou Formatos Avançados de Dados
Nível Conectado	1	Processos Básicos e de Segurança	Mensagens simples (Texto ou e-mail sem anexo), envio de dados e interações simples (Telefone, FAX, Telemetria, etc)	"One/Two Way"	Formatos Básicos de Dados
Nível Isolado	0	Controles e Processos Manuais	Nenhum	Mídia Removível	Dados Privados

Quadro 1 - Níveis de Interoperabilidade
Fonte: Amanowicz e Gajewski (1996)

Esses cinco níveis exploram o conceito de interoperabilidade através da ótica tecnológica, avaliando quais são as pontes sistêmicas e de ambiente virtual necessárias para a evolução de um nível para o outro, partindo do cenário sem

nenhuma interoperabilidade (isolado) até o cenário em que todos os sistemas se comunicam de forma distribuída e em alta escala (organizacional).

Por se tratar de um modelo criado no contexto militar, o primeiro nível engloba processos manuais, no qual se resumem em controles de acesso utilizando como dados informações pessoais via imputação manual ou mídias removíveis. O segundo e terceiro níveis englobam aplicações tecnológicas que trocam informações relevantes para operações de nível regional através de uma rede que seja ideal para o nível de complexidade da atividade. Por fim, o quarto nível engloba processos internacionais e entre instituições governamentais, sendo necessário para isso uma infraestrutura e um modelo de dados capaz de permitir essa troca de informações entre as organizações.

No entanto, este modelo não explora variáveis fora do ambiente técnico, como por exemplo linguagem, cultura e semântica. Diante disso, com o intuito de expandir os fundamentos de níveis de interoperabilidade, Rezai et al. (2014) definiram quatro níveis gerais de interoperabilidade: técnica (Onde se encontra o modelo MCISI), sintática, semântica e organizacional:

- *Interoperabilidade técnica:* Acontece através de sistemas ou itens de comunicação eletrônica quando serviços ou informações podem ser trocadas diretamente e satisfatoriamente entre seus usuários. Esse estilo de interoperabilidade normalmente é associado com componentes de hardware/software, sistemas e plataformas que permitem comunicação entre máquinas. Normalmente esse conceito é focado em protocolos de comunicação e na infraestrutura necessária para o seu funcionamento.
- *Interoperabilidade Sintática:* É a competência de troca de dados, normalmente associada com formato de dados. As mensagens transferidas pelos protocolos de comunicação devem possuir uma sintaxe e uma codificação bem estruturada, mesmo na forma de tabelas simples.
- *Interoperabilidade Semântica:* É a competência de operar em um dado específico de acordo com semânticas pré-estabelecidas. Normalmente é relacionada com a definição do conteúdo e analisa a interpretação do

humano ao invés do sistema. Por isso, a interoperabilidade neste nível busca confirmar a existência de uma compreensão comum entre os usuários em relação às definições dos conteúdos (informação) durante o processo de troca.

- *Interoperabilidade Organizacional:* É a competência de organizações comunicarem e transferirem de forma efetiva informações relevantes, independente do uso de diversos sistemas da informação, através de tipos diferentes de infraestruturas, permitindo que as informações sejam transmitidas através de diversas regiões geográficas e culturas. Este nível depende no sucesso de todos os níveis anteriores.

Maheshwari e Janssen (2014) concluem que interoperabilidade é uma combinação de aspectos técnicos e organizacionais, os quais podem ser desenvolvidos de forma independente. Ao combinar esses elementos, é possível estruturar uma matriz contendo ambos os aspectos de interoperabilidade e que pode ser utilizada como benchmark para entender a situação da organização. Como ilustrado na **Figura 3**, quando é alcançada a interoperabilidade técnica e organizacional o resultado disto é a interoperabilidade completa. O alcance individual da interoperabilidade técnica indica conectividade enquanto o alcance individual da interoperabilidade organizacional é chamado de colaboração.

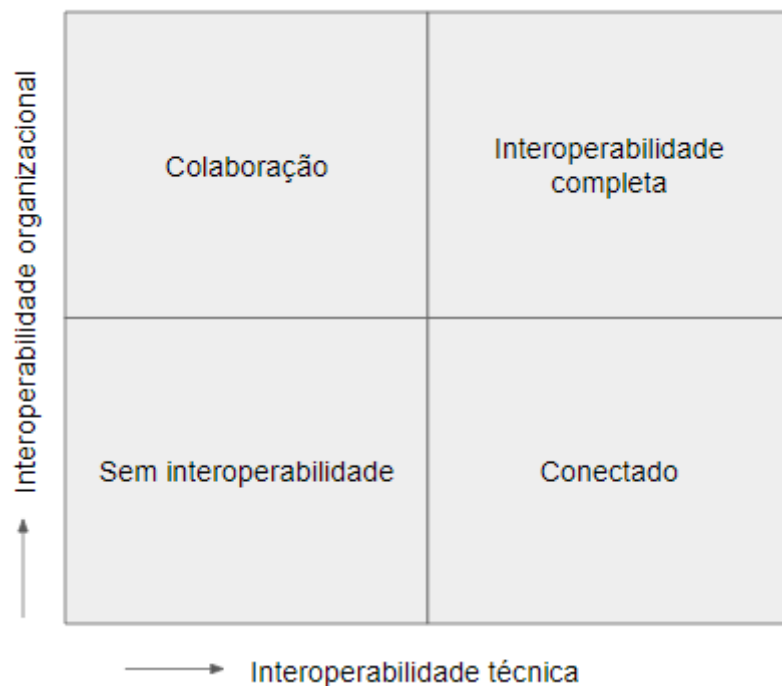


Figura 3 - Matriz Interoperabilidade Técnica x Interoperabilidade Organizacional
Fonte - Maheshwari e Janssen (2014)

Ainda de acordo com os autores, três estratégias podem ser utilizadas com o propósito de evoluir o nível de interoperabilidade de uma organização (Maheshwari e Janssen, p. 84-92):

1. *Estratégia para interoperabilidade técnica*: Adotar padrões, utilizando tecnologias de interoperabilidade, definir interfaces e definir semânticas antes de identificar os problemas organizacionais.
2. *Estratégia para interoperabilidade organizacional*: Foco inicial em colaboração, procedimentos e processos antes de desenvolver a tecnologia necessária para suportar a interoperabilidade organizacional.
3. *Estratégia conjunta*: Foco em evoluir a interoperabilidade técnica e organizacional ao mesmo tempo.

Apesar de a terceira abordagem aparentar ser a mais eficiente inicialmente, ao considerarmos um cenário prático, não pode ser aplicado de forma realística. Isso se dá pela falta de recursos e risco alto, visto que ambos os aspectos organizacionais e técnicos serão abordados simultaneamente, resultando em uma maior complexidade na execução dos processos para alcançar a interoperabilidade. Cada cenário possui

elementos que devem ser analisados de forma individual para tomar a decisão estratégica mais eficiente.

Guijarro (2009) aponta que cada estrutura possui um catálogo de melhores práticas, cujo objetivo é de integrar serviços entre sistemas de forma eficiente e rápida. Essas estruturas abrangem problemas técnicos e não-técnicos de interoperabilidade. Vernadat (2007), por sua vez, explica que, graças à evolução da tecnologia, as organizações se tornaram flexíveis e dinâmicas. Apesar disso, possuem como principal desafio aperfeiçoar suas operações através de mecanismos de co-decisões, coordenação e até mesmo negociação.

Consequentemente, ocorre uma integração da organização através da melhoria de interações entre pessoas, sistemas, departamentos, serviços e terceiros. Normalmente, organizações são compostas por centenas ou milhares de aplicações (seja através de soluções integradas, customizadas ou sistemas legados). Essa composição se torna mais complexa quando consideramos eventos atuais como fusões, aquisições ou parcerias (VERNADAT, 2007).

Vernadat (2007) complementa que a integração de atividades organizacionais tem como principal objetivo prover a informação correta, no lugar correto, no tempo correto. Esta integração pode ser realizada de forma rígida ou flexível: a primeira resulta em componentes de sistemas integrados que ainda são diferenciados entre si – de modo que qualquer alteração em um deles causa um impacto direto em todos os outros –, enquanto a segunda possui uma abordagem segundo a qual os componentes de sistemas continuam a existir individualmente, mas conseguem trabalhar como componentes de um sistema integrado.

A interoperabilidade organizacional está relacionada à integração flexível, que permite a duas ou mais organizações trocar e compartilhar informação (quando e como quiser), bem como o uso de funcionalidades da outra em um ambiente distribuído e heterogêneo, preservando os componentes de sistema como estão. Este é o cenário geral ideal para buscar interoperabilidade entre quaisquer sistemas.

No entanto, Koussoris (2011) alerta que, para isso ocorrer, é necessário compreender quais são os problemas recorrentes atrelados nos processos de integração e como resolvê-los.

2.2.2 Problemas de Interoperabilidade

Como resultado de seu estudo, Koussoris (2011 *apud* REZAI *et al.* 2014, p.201) compreende que a busca por interoperabilidade possui obstáculos comuns em cenários diferentes. Por isso, listou quatro diferentes níveis granulares de problemas de Interoperabilidade, os quais expandem os conceitos gerais listados anteriormente.

Os problemas com maior nível de granularidade são considerados como “super-conjuntos” de problemas pertencentes em um nível inferior. Os problemas de interoperabilidade podem ser organizados de acordo com os quatro níveis granulares a seguir (KOUSSORIS, 2011 *apud* REZAI *et al.* 2014, p.201):

- O primeiro nível de problemas consiste na interoperabilidade entre dados, processos, regras, objetos, softwares e cultura.
- O segundo nível foca em:
 - *Interoperabilidade entre conhecimentos*: Consiste nos elementos que surgem da interoperabilidade de dados, processos, regras e cultura.
 - *Interoperabilidade entre serviços*: Incorpora fatos da interoperabilidade de processos, dados, regras e softwares.
 - *Interoperabilidade entre redes sociais*: Consiste nos elementos que surgem da interoperabilidade de cultura e dados.
 - *Interoperabilidade de identificação eletrônica*: Frequentemente relacionado com interoperabilidade entre objetos, softwares e regras.
- O terceiro nível inclui Interoperabilidade entre Nuvens, que utiliza elementos de interoperabilidade de serviços, conhecimento e identificação eletrônica e busca fundir esses conceitos com características de nuvens.

- Por fim, o quarto nível envolve interoperabilidade entre ecossistemas, o qual lida com organizações virtuais e digitais e está relacionado com interoperabilidade entre nuvens e redes sociais.

A **Figura 4** ilustra como o autor estrutura a correlação entre os diferentes tipos de interoperabilidade de acordo com a evolução do seu nível de complexidade:

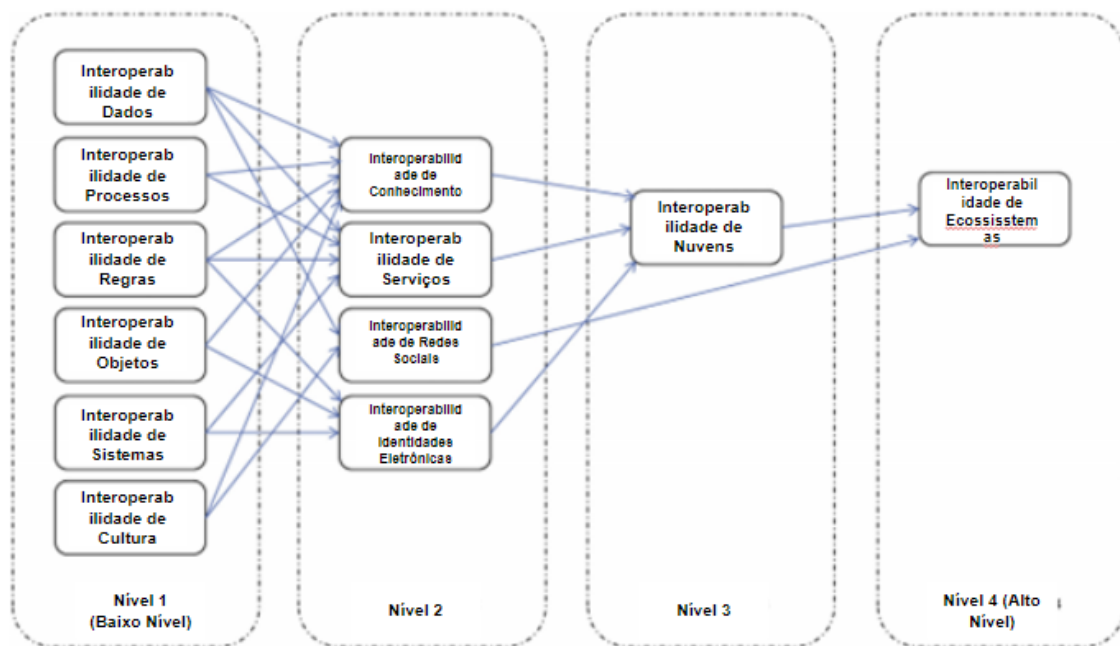


Figura 4 - Problemas de Interoperabilidade
Koussoris (2011, apud REZAI et al., 2014)

2.2.3 Ontologia

Lacasta (2007) explica Ontologia como um termo fortemente associado com semântica (consequentemente, com a interoperabilidade semântica) e utilizado em sistemas da informação e sistemas de representação de conhecimento, que denota um modelo representativo de um domínio particular de interesse. O corpo da representação formal de um conhecimento é baseado em contextualização: os objetos, conceitos e outras entidades possuem sua existência assumida em alguma área de interesse e relação que existe entre elas.

Ao analisar sob uma ótica de informações geográficas, Lacasta (2007) ilustra diversas interpretações ambíguas de sistemas ao compreender estes dados. Como, por exemplo, a heterogenia existente em bancos de dados públicos referente à classificação de “Endereço”: não havendo uma definição padrão de qual tipo de dado deve ser imputado nessa classificação, portanto, é comum existir divergência entre sistemas diferentes.

Assim como interoperabilidade, Ontologia é um conceito que possui maior eficácia para as organizações quando aplicado em uma estrutura de trabalho. De acordo com Harmon (2003 *apud* KANG; LEE; CHOI; KIM, 2010, p.1456), a estrutura mais comum é a “*Enterprise Architecture (EA)*”, que é basicamente uma planta da organização que sistematiza componentes estratégicos da empresa, como processos de negócios, dados da organização e tecnologias da informação. Seu objetivo final é unificar e integrar os processos de uma empresa, aumentando sua agilidade em processos, sua eficiência em custos, e estruturando uma visão comum do futuro da empresa. Isso ocorre tanto pelas áreas de negócio quanto de tecnologia, tendo como resultado um alinhamento contínuo entre os dois departamentos.

No entanto, as *Enterprise Architectures* atuais possuem uma insuficiência de semânticas, causando o não-entendimento destas estruturas por humanos e sistemas. Isto causa problemas de comunicação entre colaboradores da empresa, máquinas, fornecedores, clientes e outros. Diante disto, o autor ressalta a importância de aplicar o conceito de ontologia neste modelo de trabalho, visto que este conceito possui uma forte relação com contextualização e semântica (GRUBER, 1993 *apud* KANG; LEE; CHOI; KIM, 2010, p.1457).

Lee, Chae, Kim e Kim (2009) expandem a relação prática de Ontologia e sua aplicação em cenários organizacionais destacando três principais usos do conceito:

1. Prover assistência na comunicação entre seres humanos;
2. Atingir interoperabilidade (comunicação) entre sistemas e softwares;
3. Melhorar o design e qualidade de sistemas e softwares.

Para garantir, por exemplo, interoperabilidade semântica em um domínio, uma ontologia comum deve existir nesse domínio. Caso contrário, uma nova ontologia deve ser construída. Neste caso, a interoperabilidade semântica entre diferentes domínios é necessária, e uma nova ontologia temporal de um domínio virtual, que inclua todos os domínios relacionados, deve ser construída (KALFOGLOU; SCHORLEMMER, 2003 *apud* LEE et al., 2010, p.3).

Um objetivo comum levantado em diferentes contextos é a importância de garantir a integração de ontologias existentes entre diferentes domínios para atingir um nível de interoperabilidade mais eficiente em todos os seus níveis. Para isso, Lacasta (2007) explica que, de acordo com os conceitos linguísticos utilizados para expressar ontologias, estas normalmente são classificadas como: terminologias ontológicas (glossários, vocabulários controlados, taxonomias), ontologias guiadas por implementação (esquemas conceituais, bases de conhecimento) e ontologias formais (dependendo da expressividade da língua). Todos estes tipos de ontologia podem facilitar a interoperabilidade em diferentes cenários.

Outra aplicação que o conceito de ontologia se prova útil é para o problema de heterogeneidade entre metadados, onde sua aplicação facilita a classificação de recursos e retorno de informações. Metadados tentam descrever informações de recursos de forma exata para aumentar a precisão no retorno dessas informações, mas essa melhoria depende da qualidade do conteúdo dos metadados. Uma forma de garantir um nível de qualidade alto é por meio do uso de uma terminologia selecionada para alguns campos de metadados em forma de terminologias ontológicas.

Apesar das evidências do impacto em cenários reais de uma ontologia bem estruturada, Vernadat (2010) destaca que não é uma tarefa simples suportar a interoperabilidade/integração entre sistemas de forma eficiente, citando como um dos principais desafios a vasta gama de ontologias existentes utilizadas em cenários

diferentes, ou o fato de existir mais de uma representação padrão para a mesma ontologia.

Izza (2009 apud VERNADAT, 2010) indica que este desafio pode ser solucionado através de quatro diferentes ângulos:

- Mapeamento de ontologias: Estabelecer regras de correspondência entre conceitos de duas ontologias;
- Alinhamento de ontologias: Alinhar duas ou mais ontologias em um mútuo acordo;
- Transformação de ontologias: Alterar a estrutura da ontologia tornando-a complacente com outra;
- Fusão de ontologias: Construir uma nova ontologia através de duas ou mais já existentes.

Romero e Abelló (2010) explicam e demonstram em um caso prático como essas orientações podem de fato solucionar o problema semântico onde existem diversas ontologias que possam ser aplicadas. O exemplo traz um sistema simples e por isso os autores decidiram optar por fundir duas ontologias utilizadas com frequência na área de engenharia de software, o que permitiu um banco com dados estruturados e não-estruturados que ainda assim permitiu uma integração entre o vocabulário do domínio e o vocabulário das fontes de dados. Na conclusão do estudo, é destacado que uma maior atenção na hora da construção/implementação de um sistema é fundamental para abrir novas perspectivas e melhorar a qualidade de um ambiente multidimensional.

Por fim, Luz (2016) aponta que, pelo fato de o relacionamento dos dados em sistemas digitais ser feito manualmente pelos seus usuários, é de responsabilidade dos profissionais de tecnologia a definição dos padrões de descrição da informação e da estrutura tecnológica. Desta forma, espera-se que fique claro para o usuário quais são os padrões que devem ser seguidos ao imputar qualquer dado dentro deste sistema.

3. METODOLOGIA

O propósito deste capítulo consiste na apresentação da metodologia aplicada na pesquisa. O procedimento metodológico é um estudo de caso único no grupo Ambev, por se tratar de uma organização com um departamento de recursos humanos de alta complexidade. Martins e Gilberto (2008) concluem que o estudo de caso é uma estratégia eficiente para pesquisas qualitativas, pois seu objetivo é o estudo de uma unidade social para o seu entendimento.

A escolha de analisar um caso único ao invés de casos múltiplos é sustentada pela análise de Yin (2001), que entende que quando objetivo do estudo é de ser utilizado como uma introdução para um estudo mais apurado, ou como um caso-piloto para uma investigação. Visto que não há referências na literatura de análises de interoperabilidade de sistemas de recursos humanos, o tema deste estudo é justificado.

Gil (2005) explica que o estudo de caso único deve avaliar uma mesma situação em diferentes estruturas de uma determinada instituição. Neste estudo iremos analisar toda a estrutura de Recursos Humanos e suas diretorias.

3.1 CONTEXTO DO AMBIENTE PESQUISADO

O ambiente pesquisado para a realização do presente estudo será o departamento de recursos humanos de uma organização de grande porte brasileira, na qual mais especificamente será analisada a arquitetura de sistemas utilizados por esse departamento e os processos operacionais e estratégicos que estejam relacionados com esses sistemas.

3.2 PROCEDIMENTOS

Moura (2009) explica que a interoperabilidade é possível através de padrões comuns e protocolos definidos pela organização onde o sistema opera, enquanto

Bulmash (2006) ilustra a relação entre as atividades de RH através do uso de sistemas de informação. Diante disso, o estudo de caso inclui entrevistas com funcionários da área de Recursos Humanos para descrever quais são os sistemas utilizados pelo departamento e como funciona a integração entre os processos através dessas ferramentas.

Após a compreensão dos processos e tecnologias utilizadas pela empresa, realizar uma análise das etapas de inserção de dados nos sistemas, bem como da ontologia aplicada em todos os sistemas apontados pelos profissionais, com base nos conceitos apresentados por Luz (2016) e Vernadat (2010):

- Quais são as terminologias definidas como padrão pelos usuários dos sistemas;
- Qual informação deve ser inserida em cada campo;
- Como essa informação é inserida;
- Qual o objetivo desse campo dentro da arquitetura de sistemas utilizada pela empresa.

Com essas informações coletadas, a próxima etapa será descrever o nível de interoperabilidade entre os sistemas com base na classificação de Rezai et al. (2014) e em seguida ilustrá-los na matriz comparativa de Maheshwari e Janssen (2014).

Os dados levantados pelo estudo foram tabulados e analisados juntos com os depoimentos coletados durante entrevistas individuais para então serem analisados sob a ótica de Koussoris (2011), para destacar quais são os problemas existentes de interoperabilidade entre os sistemas utilizados pela área de RH da Ambev e então propor soluções para elevar o nível de interoperabilidade no departamento com base nas estratégias de Maheshwari e Janssen (2014).

3.3 SUJEITOS DA PESQUISA

O estudo propõe uma análise da interoperabilidade técnica e organizacional, por isso, os profissionais da área de recursos humanos entrevistados possuem conhecimento da implantação dos sistemas utilizados, dos processos relacionados aos sistemas e na gestão de usuários de todos os sistemas.

Foram entrevistados profissionais da área de recursos humanos da empresa analisada de níveis diferentes de senioridade:

- Coordenador de Facilities e Benefícios;
- Coordenador de Departamento Pessoal;
- Especialista de Recrutamento;
- Assistente de Departamento Pessoal;
- Analista de Departamento Pessoal;

3.4 MÉTODO DE COLETA DE DADOS

O método escolhido para a coleta de dados é através de entrevistas semiestruturadas. Martins (2018) justifica a necessidade de entrevistar diferentes pessoas do mesmo grupo quando o objetivo do trabalho é a compreensão de um ou mais fenômenos de uma organização. Diante disso, as entrevistas foram conduzidas com profissionais de diferentes níveis de senioridade, mas com contato do objeto de estudo deste trabalho (sistemas de RH) de forma padronizada com as seguintes perguntas:

- Quais são os sistemas que são utilizados pelo RH da Ambev para gestão de seus funcionários?
- Como é feita a integração de dados entre as bases de sistemas diferentes?
- Como você avalia o nível de eficiência da integração de dados entre as bases de sistemas diferentes?
- Quais são os problemas de integração/interoperabilidade entre os sistemas que impactam a sua rotina?
- Quais são as iniciativas para resolver esses problemas?

-

4. ANÁLISE DOS DADOS

Esse capítulo tem o objetivo de apresentar os dados coletados que possuem relevância para a premissa da pesquisa e analisar as informações coletadas utilizando como base na revisão da literatura.

Para a coleta foram entrevistados cinco profissionais da diretoria de recursos humanos da Ambev por meio de entrevistas semiestruturadas com perguntas padronizadas:

- Coordenador de Facilities e Benefícios;
- Coordenador de Departamento Pessoal;
- Especialista de Recrutamento;
- Assistente de Departamento Pessoal;
- Analista de Departamento Pessoal;

Além das entrevistas, os Coordenadores de Facilities e Benefícios e Departamento Pessoal apresentaram as interfaces dos programas utilizados pela área e explicou o funcionamento do fluxo de inserção de dados dentro dos sistemas para a análise da ontologia da organização.

4.1 HISTÓRICO DA EMPRESA

A Companhia de Bebidas das Américas - Ambev surgiu a partir da fusão da Companhia Antarctica Paulista Indústria Brasileira de Bebidas e Conexos e da Companhia Cervejaria Brahma, que na época eram as cervejarias que estavam há mais de um século operando no país, sendo que a Brahma foi fundada em 1888 e a Antarctica em 1885. “A Ambev é uma sociedade anônima brasileira, de capital aberto, constituída segundo as leis da República Federativa do Brasil” (HISTÓRICO..., 2019).

O foco da empresa é a produção de cerveja, ocupando a liderança em diversos países por meio de marcas como Quilmes, Labatt, Presidente, Skol, Brahma e

Antarctica. Existe também a operação de refrigerantes, não-carbonatados e não-alcoólicos com marcas da própria Ambev como Guaraná Antarctica e Fusion e em parceria com a PepsiCo.

Além da parceria com a PepsiCo, a Ambev adota uma estratégia agressiva de aquisições de empresas que possam agregar valor aos ativos da organização, visto que até o momento realizou a aquisições de diversas empresas como:

- 2007 - Goldensand – Comércio e Serviços Ltda. (“Goldensand”).
- 2015 - Wäls Brewery, uma cervejaria artesanal local do Estado de Minas Gerais.
- 2015 - Beertech Bebidas e Comestíveis Ltda., também conhecida como Colorado, uma tradicional cervejaria artesanal da Cidade de Ribeirão Preto.
- 2015 - A B. Blend, uma joint venture entre Ambev e Whirlpool com foco no desenvolvimento e comercialização de máquinas de bebidas em cápsulas.
- 2016 - A empresa brasileira de sucos “Do Bem”, que conta com uma gama de sucos, chás e barras de cereais.
- 2018 - As marcas H2OH! e Lipton Ice Tea. A última renovação do contrato dessa parceria foi feita em 2019, “[...]Os novos termos do contrato foram aprovados pelo CADE em dezembro de 2018 e passaram a vigorar a partir de 1º de janeiro de 2019. O contrato vigorará até 31 de dezembro de 2027.” (HISTÓRICO..., 2019).

Por causa dessas diversas aquisições, a Ambev possui uma operação com cerca de 50 mil funcionários distribuídos em mais de 80 fábricas e escritórios na América do Sul, América Central e Canadá (PERGUNTAS..., 2019)

Para a macro-gestão de todas essas unidades, inclusive das fábricas fora do Brasil, a Administração Central (Figura 5) localizada em São Paulo na região do Itaim, é responsável por definir as diretrizes, estratégias e realizar a governança de todos os processos que devem ser executados de forma homogênea por todos os times e estruturas da Ambev.



Figura 5 - Administração Central da Ambev, localizado em São Paulo

O início das operações da cervejaria fora do Brasil se iniciou em 1994, quando foram construídas bases de operação da Brahma na Argentina, Paraguai e Venezuela. Após a formação da Ambev, em 2003, a expansão global da empresa foi catalisada através de uma transação com a Quinsa, o que permitiu uma maior presença na América do Sul e garantido a liderança no segmento cervejeiro em países como Uruguai, Paraguai, Bolívia e Argentina. Mesmo com atividades fora do Brasil, a estratégia da empresa foi de manter a matriz em São Paulo que suportasse de forma remota as demandas regionais dos outros estados e países.

Essa operação é responsável por um lucro líquido de R\$ 2.495,9 milhões de acordo com a última divulgação de resultados da Ambev e uma participação de 55% do mercado cervejeiro e bebidas não-alcoólicas do Brasil. No entanto, de acordo com Freitas (2020), nos últimos anos a Ambev começou a ter uma queda no seu volume de vendas devido ao crescimento de outras cervejarias concorrentes como Heineken e Grupo Petrópolis. Isso fez com que a Ambev investisse mais em projetos de marketing e capilaridade de distribuição para aumentar sua dominância sob seus concorrentes. Iniciativas como o surgimento de novas marcas como a Skol Beats GT e a entrada no segmento de bebidas destiladas são alguns exemplos da reação da Ambev diante do crescimento das outras cervejarias no mercado. Por essa razão a companhia está investindo em soluções tecnológicas para aumentar sua competitividade no mercado.

Para suportar as demandas internas da companhia, a Ambev recentemente adquiriu a companhia de tecnologia HBSIS, que será responsável por desenvolver sistemas que ajudem seus funcionários em problemas operacionais dentro das fábricas e no pólo administrativo da companhia. A aquisição de uma empresa 100% focada em soluções internas é justificada pelo alto volume de processos que é decorrente do tamanho da operação da Ambev.

Existem diversos sistemas que foram implantados na década de 1990 e servem como base de diversas operações estratégicas para a empresa, mas não atendem a todas as demandas dos seus usuários. Além da inovação do ponto de vista de produto, esse tipo de iniciativa mostra o comprometimento da diretoria em atingir a excelência operacional através de sistemas eficientes para uma melhor produtividade dos seus times e gerando maior valor para a organização.

Na frente de transformação digital, as principais iniciativas da Ambev são:

- O aplicativo de entrega de bebidas geladas chamado “Zé Delivery” que está em operação desde 2016 e conta com bases em diversos países da América Latina. Atualmente a equipe do Zé Delivery conta com funcionários da Cervejaria que estavam envolvidos em projetos de inovação e tecnologia e com profissionais que foram contratados de Startups com um modelo de negócio semelhante ao do Zé Delivery, como iFood, Rappi e UberEats.
- O fundo de investimento de Startups que oferece soluções tecnológicas para os pontos de vendas parceiros da Ambev: Z-Tech. Esse fundo é responsável por aportes financeiros em Startups que ofereçam soluções que possam ajudar no sucesso financeiro dos principais clientes da Cervejaria, atualmente a Z-Tech já investiu em empresas que oferecem soluções financeiras, de compra online, experiência do cliente e energia sustentável.

4.2 ESTRUTURA DE RECURSOS HUMANOS DA AMBEV

A estrutura atual da diretoria de Recursos Humanos da Ambev consiste em cinco macro disciplinas: Mobilidade e Recompensas, Gestão de Pessoas, Continuidade, Transformação, e Gestão Financeira. Para cada disciplina existe um(a) diretor(a) responsável pelos times que organizam os processos da área e reportando diretamente para o Chief People Officer da empresa.



Figura 6 - Estrutura de RH da Ambev

Essa estrutura é responsável pela gestão de todos os funcionários da empresa. O cascadeamento de processo é feito a partir das decisões feitas na matriz localizada em São Paulo e encaminhado para todas as células locais de RH. Essas células possuem times que são responsáveis por garantir que todos os macroprocessos definidos pelas cinco disciplinas da organização (Mobilidade e Recompensas, Gestão de Pessoas, Continuidade, Transformação e Gestão Financeira), sejam executados de forma eficiente e homogênea nas diretorias e fábricas espalhadas pelo Brasil.

Existe um escopo bem definido para as macrodisciplinas, como podemos analisar a seguir:

- **Mobilidade e Recompensas:** Responsável por acompanhar todas as decisões de promoções, aumentos salariais e movimentações internas dentro da Ambev. Esse acompanhamento é feito através de um time de governança que garante que todas as decisões sejam feitas através de processos e ciclos pré-definidos pelo departamento de recursos humanos. Atualmente essa

disciplina é responsável pelo Ciclo de Performance da Ambev, processo responsável em auxiliar na tomada de decisão da liderança referente aos seus liderados.

- Gestão de Pessoas: Disciplina responsável por executar os processos de governança interna com o objetivo de garantir que todas as fábricas e escritórios da Ambev tenham uma homogeneidade em seus processos de recursos humanos.
- Continuidade: Disciplina responsável por garantir o plano de sucessão da companhia, ou seja, que exista reposições internas para os cargos de liderança da Ambev. Para que isso aconteça, essa frente é responsável pela gestão de programas de entrada de novos funcionários como o programa de Trainee ou o programa de Estagiários.
- Transformação: Disciplina responsável em analisar a excelência operacional da diretoria de Recursos Humanos e propor projetos e soluções para aumentar a eficiência dos processos das outras áreas dentro da diretoria.
- Gestão Financeira: Disciplina responsável por acompanhar os orçamentos de todos os times da diretoria e realização de auditorias internas para garantir que a verba da empresa esteja sendo utilizada para ações de RH.

O Coordenador de Departamento Pessoal do CSC explicou que, devido à sua alta complexidade e ao volume de demandas, os processos de recursos humanos da Ambev são feitos através de sistemas digitais. Para a gestão de todos os processos, a empresa possui um Centro de Serviços Compartilhados (CSC) localizado em Jaguariúna/SP, onde cerca de 800 analistas executam os processos operacionais desses sistemas. O CSC também é responsável pela governança e controladoria desses processos, sendo a unidade que realiza a cobrança de entrega de relatórios e dados de todas as diretorias e fábricas referente aos processos de RH. Além disso, o CSC é responsável por operacionalizar projetos ou ações que surgem da matriz, como pesquisas organizacionais ou atualizações de dados cadastrais, por exemplo. Sua estrutura física é semelhante à de uma operação de empresas de terceirização de serviços, com um alto volume de baias e divisórias para otimizar o

espaço físico e garantir que os 800 profissionais consigam ser alocados nesse espaço.



Figura 7 - Centro de Serviços Compartilhados da Ambev

Apesar da distância física entre as operações, times de diferentes estruturas de Recursos Humanos possuem reuniões semanais para se atualizar dos status de processos que impactam mais de uma unidade e também para garantir homogeneidade dentro de todas as fábricas e diretorias da cervejaria, aponta a Especialista de Recrutamento entrevistada. Nas estruturas fora de RH existe um(a) profissional alocado que é responsável por ser o ponto focal sobre dúvidas de recursos humanos.

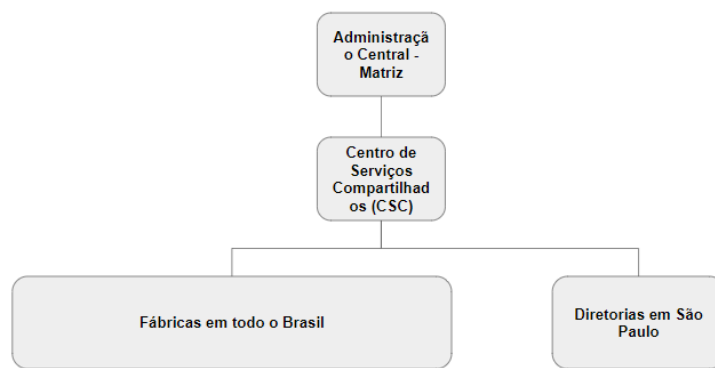


Figura 8 - Hierarquia de comando do RH da Ambev

4.3 SISTEMAS UTILIZADOS PELO RH DA AMBEV

Para a gestão das informações de todos os funcionários da Ambev, o time de RH do CSC utiliza três sistemas:

- **FPW:** Sistema de folha de pagamento desenvolvido pela empresa brasileira “LG Informática”, responsável por realizar a gestão dos pagamentos mensais referente aos salários de todos os funcionários da empresa. Realiza cálculos de folhas de pagamento, 13º salário e férias, além de também calcular todos os encargos incidentes sobre os mesmos. Possui um módulo de emissão de relatório, kits de admissão e folha de pagamento. No módulo de interface contábil o sistema pode integrar a folha de pagamento com outros sistemas para a otimização e automatização de troca de dados entre bases diferentes. Além da Ambev, outras empresas de grande porte também utilizam esse sistema, como Globo, Oi, Carrefour e Banco Santander.



Figura 9 - Tela inicial do sistema FPW Folha de Pagamento

- RHW: Sistema de ponto, responsável por realizar a gestão do registro de ponto de todos os funcionários que devem contabilizar as horas trabalhadas. O sistema é flexível e permite a entrada de ponto digital (via sistema logado em máquina registrada na base) ou através de máquinas de ponto instaladas nos locais de trabalho onde os funcionários não utilizam computadores.

Espelho de Ponto e Ocorrências

Empresa: [REDACTED] - AMBEV S A

Período: 14/11/2020 a 08/12/2020

Funcionario :	[REDACTED]	Cód. Horário	Entrada	Saída	Entrada	Saída
ID :	[REDACTED]	00000	Folga / Folga Compensada			
Categoria :	[REDACTED]	00035	09:00	12:00	13:00	18:00
Referência :	12/2020					
Lotação :	[REDACTED]					

Dia	Marcações Registradas	Jornada		CH	Tratamentos Ef. sobre os Dados Originais Horário Ocor Motivo	Qtd.	Justificativa	Adic. Not.
		Entrada	Saída					
sáb 14				00025		04:00	DEBITO BANCO HORAS PLANEJAD	
seg 16				00035		08:00	DEBITO BANCO HORAS PLANEJAD	
ter 17				00035		08:00	DEBITO BANCO HORAS PLANEJAD	
qua 18				00035		08:00	DEBITO BANCO HORAS PLANEJAD	
qui 19				00035		08:00	DEBITO BANCO HORAS PLANEJAD	
sex 20				00035		08:00	DEBITO BANCO HORAS PLANEJAD	
sáb 21				00025		04:00	DEBITO BANCO HORAS PLANEJAD	
seg 23				00035		08:00	DEBITO BANCO HORAS PLANEJAD	
ter 24				00035		08:00	DEBITO BANCO HORAS PLANEJAD	
qua 25				00035		08:00	DEBITO BANCO HORAS PLANEJAD	
qui 26				00035		08:00	DEBITO BANCO HORAS PLANEJAD	
sex 27				00035		08:00	DEBITO BANCO HORAS PLANEJAD	
sáb 28				00025		04:00	DEBITO BANCO HORAS PLANEJAD	
seg 30				00035		08:00	DEBITO BANCO HORAS PLANEJAD	

Figura 10 - Espelho de Ponto emitido de forma automatizada pelo sistema RHW Ponto

- SHARPE: Sistema de recrutamento, gestão de carreira, responsável por registrar a estrutura organizacional da empresa e utilizado para ações de treinamento, desenvolvimento e performance. Acompanha o fluxo inteiro de entrada de novos funcionários ao integrar o módulo de abertura de vagas no sistema com uma base de dados que pode ser integrada com um software de folha de pagamento. É um sistema modular que permite ser integrado com outros softwares (essa integração é mais otimizada em produtos da mesma desenvolvedora) pois seu principal objetivo é automatizar os processos operacionais de uma área de recursos humanos.

Além disso, também consegue elaborar relatórios para o time de recursos humanos tomar decisões estratégicas relacionadas aos processos automatizados dentro do sistema. Também possui um módulo de interface externa que permite que qualquer funcionário possa ter acesso às suas informações de forma imediata.

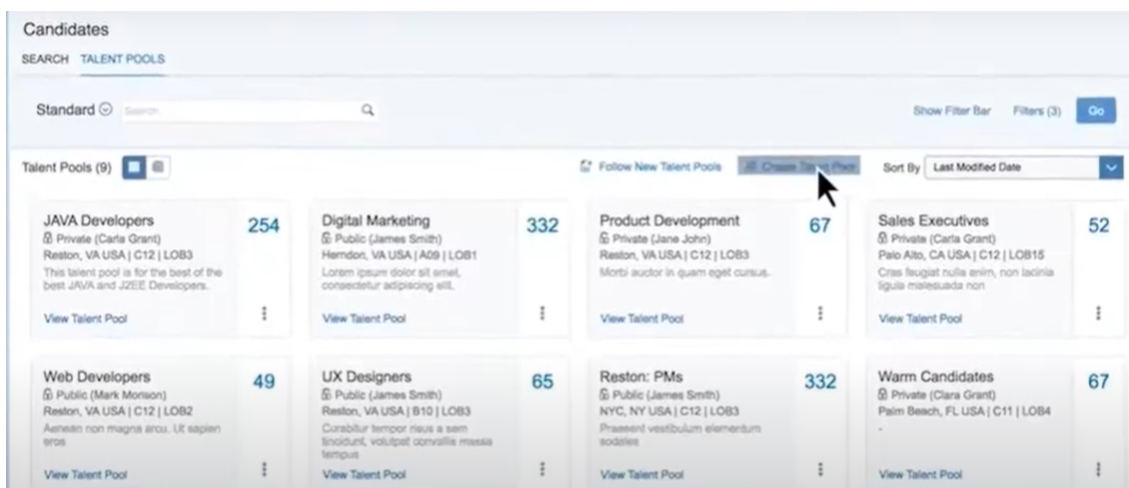


Figura 11 - Módulo de recrutamento e seleção do SHARPE

Todos os processos da diretoria de Recursos Humanos utilizam esses três sistemas como base para registrar e atualizar todas as decisões tomadas pelos times que operam no Brasil. A gestão do FPW e RHW fica centralizada no CSC devido ao volume alto de demandas, enquanto o SHARPE possui um grupo de pessoas com permissão para utilizá-lo, normalmente o especialista de RH que está alocado na diretoria regional ou fábrica. Visto que o SHARPE é responsável pela estrutura de cargos da companhia, existe um time de governança interna que acompanha todos os processos que implicam em alterações de qualquer informação de um funcionário nesse sistema, para garantir que todas as alterações feitas no SHARPE sejam justificadas.

Em relação a como é feita a gestão das ferramentas, para o FPW e RHW existe um time dedicado para cada sistema responsável pela administração dos dados e execução das operações rotineiras. Existe uma interdependência de ambos os sistemas e processos, visto que por meio das informações coletadas pelo RHW o FPW elabora o cálculo de salário para todas as pessoas da empresa com base nas horas trabalhadas.

Esses times são compostos por profissionais que possuem experiência na área de departamento pessoal, visto que precisam garantir uma excelência operacional dentro de uma empresa com um alto volume de processamento de dados devido ao

tamanho da sua população interna. Essa interdependência também existe entre o SHARPE e o FPW, pois o SHARPE administra todas as movimentações de cargos e salários da organização e a partir dessas informações o FPW executa a gestão de folha de pagamento de todos os funcionários da organização.

Existem sistemas utilizados por times de RH que não estão integrados diretamente com o SHARPE, FPW e RHW. Esses sistemas existem para suprir alguma demanda específica que não é contemplada por toda organização. No entanto, caso esse sistema implique em alguma alteração nos dados que estão armazenados nos três sistemas utilizados pelo CSC, é necessária a criação de um fluxo de envio de dados para o time responsável pela gestão de dados e uma análise de como será possível realizar a exportação de informações de um sistema para o outro. Para que haja a possibilidade da importação de dados de alto volume para qualquer um desses três sistemas, uma condição básica é que a base deve estar em formato .csv.

Apesar da disponibilidade de sistemas para auxílio na gestão desses processos de Recursos Humanos, os analistas do CSC ainda executam processos manuais e operacionais para alimentar as informações requisitadas por esse sistema. Isso se deve ao fato de que algumas etapas do processo dependem do input manual das pessoas envolvidas, como por exemplo o registro de horas trabalhadas no ponto eletrônico (Nesse exemplo, apesar da dependência do próprio funcionário realizar o registro no sistema existem meios de auditar se os dados são fidedignos, nesse caso, todas as entradas/saídas de todas as fábricas e escritórios da Ambev possuem câmeras de segurança).

4.4 INTEROPERABILIDADE ENTRE OS SISTEMAS DE RH DA AMBEV

Visto que existe uma necessidade de integração entre os sistemas utilizados pelo RH da Ambev, é possível analisar o nível de interoperabilidade entre os três

principais sistemas da empresa. Maheshwari e Janssen (2014) indicam que a interoperabilidade deve ser analisada do ponto de vista técnico (sistema) e de cultura organizacional (processos), onde o nível máximo de interoperabilidade é quando a organização consegue a sinergia máxima entre esses dois aspectos.

No cenário da Ambev, do ponto de vista estrutural, o CSC pode ser interpretado como a estrutura de processos e pessoas que garante que haverá interoperabilidade entre os processos. O coordenador de departamento pessoal do CSC diz que é importante destacar o fato de que existe uma alta carga operacional para garantir a execução desses processos. Logo, além da gestão dos sistemas, os analistas também são responsáveis por garantir que os dados processados pelo sistema sejam fidedignos. Também é responsabilidade do CSC a busca da melhoria contínua em seus processos, o que por consequência afeta o nível de interoperabilidade entre os sistemas, visto que algumas etapas dos processos dependem da inserção de dados de todos os funcionários do país.

Utilizando a classificação de Amanowicz e Gajewski (1996 apud REZAI et al., 2014) os sistemas de RH da Ambev operam em um nível de “Domínio” onde existe uma rede WAN conectando os sistemas para que as trocas de informações sejam possíveis e que permite aos seus usuários uma gestão de dados em tempo real em diferentes sistemas. De acordo com o Coordenador de Facilities e Benefícios da Ambev, o RH optou por esse nível de integração para automatizar o maior número de processos possíveis, visto que, por meio do uso do SHARPE todos os processos de cultura e performance são realizados e assim que qualquer movimentação que afeta o cargo e salário de uma pessoa, o sistema FPW já registra essa alteração na folha de pagamento. Isso também se aplica na relação entre o sistema FPW e RHW, visto que a folha de pagamento utiliza como base de dados as informações coletadas pelo RHW.

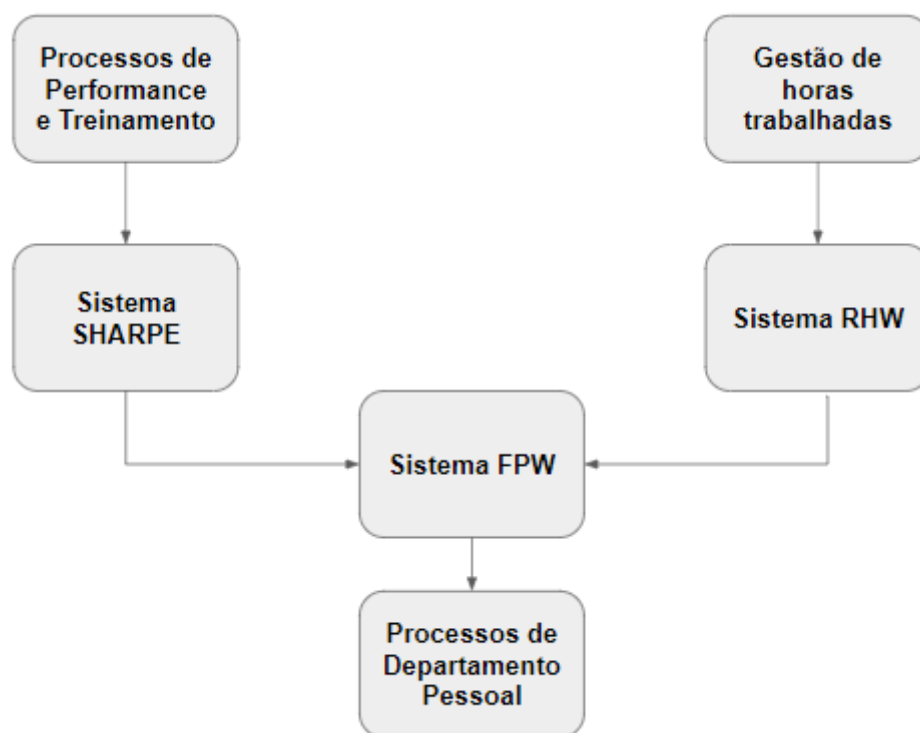


Figura 12 - Relação entre processos e sistemas da Ambev

Diante disso, é possível concluir que o Sistema FPW é responsável por centralizar as informações tanto do Sistema SHARPE quanto do Sistema RHW pois depende das informações de ambos para a execução dos processos de folha de pagamento. A integração entre os sistemas é feita por meio da exportação das informações coletadas nos sistemas SHARPE e RHW em um arquivo .csv, que posteriormente é importado pelo sistema FPW para realizar a análise dos dados coletados. Após a inserção manual desses dados nos sistemas, os processos que dependem de troca de dados entre sistemas são feitos de forma automatizada pelos próprios sistemas (como por exemplo, geração de relatórios que utilizam dados de sistemas diferentes).

Da perspectiva de Maheshwari e Janssen (2014), é possível interpretar que os sistemas de RH da Ambev operam em total interoperabilidade, pois existem pessoas, sistemas e uma cultura que permitem o fluxo de dados entre bases e programas diferentes. Para atingir a interoperabilidade técnica, existe uma governança dentro da estrutura do CSC com o propósito de garantir que todas as entradas de dados em seus sistemas sigam uma ontologia padrão para atingir o

nível de precisão e excelência necessário para a troca de dados sem perder as informações entre as integrações. Além disso, os sistemas também possuem formas de mitigar erros humanos ao pré-determinar uma formatação padrão para todos os campos de inserção de dados em seus sistemas (Ex: Não é possível colocar algum tipo de caractere além de números no campo “Data de Aniversário” em todos os sistemas de RH da Ambev).

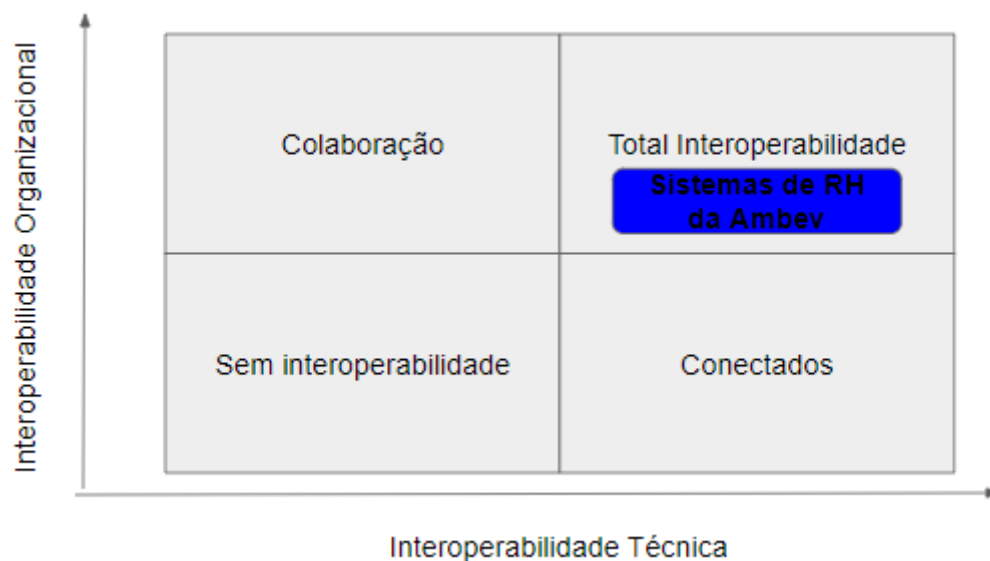


Figura 13 - Classificação do nível de interoperabilidade dos sistemas sob a matriz de Maheshwari e Janssen (2014)

Para o atingimento da interoperabilidade organizacional, todos os funcionários que possuem interação direta com o CSC devem realizar uma integração presencial para conhecer a área e as suas diretrizes. Para garantir que todas as áreas sigam as práticas exigidas pelo CSC, a diretoria de Recursos Humanos determinou que todas as aprovações finais sejam feitas pelo time responsável do CSC, dessa forma, impossibilitando que qualquer área de negócio possa conseguir tomar uma decisão de RH sem o consentimento do CSC. Além disso, o time de CSC possui permissão para recusar seguir adiante com qualquer processo que não siga os padrões de dados definidos pela organização.

4.4.1 Problemas de Interoperabilidade entre os Sistemas de RH da Ambev

Como pontuado por Vernadat (2007), a interoperabilidade entre sistemas é essencial para garantir que as organizações consigam ser gerenciadas de forma dinâmica e ágil e nesse cenário teórico, um maior nível de interoperabilidade garante que isso será verdade. No entanto, para garantir esse nível de excelência de interoperabilidade entre os sistemas de RH da Ambev, existe uma governança rígida tanto sistêmica quanto organizacional para garantir que todos os dados estejam corretos dentro das bases utilizadas pelos sistemas. Esse nível de exigência elevado é justificado pelo fato de que desde a implantação de sistemas de RH ocorrem casos de fraude por parte dos funcionários, ou custos operacionais não previstos decorrentes de erros humanos (Ex: Colocar o salário errado de um funcionário no sistema) por parte dos times que operacionalizam esses processos via sistema.

Por causa disso, os assistentes responsáveis pela realização desses processos alegam que há pouca flexibilidade dentro dos sistemas para a imputação de dados e qualquer informação que fuja da ontologia padrão deve ser aprovada por um administrador do sistema. Para organização interna do CSC, existe um sistema de chamados onde qualquer funcionário da Ambev pode solicitar suporte para permitir alguma flexibilização no sistema. No entanto, por se tratar de uma organização com dezenas de milhares de funcionários, o tempo médio de solução de chamados é em torno de 3 dias úteis. Então, mesmo que haja uma urgência para resolver algum problema de RH que dependa de alteração sistêmica, não é permitido fazer essa solicitação fora do processo de chamado interno.

Enquanto não há reclamações sobre a eficiência dos sistemas do ponto de vista de processamento de dados e registros em bases, a falta de flexibilidade acaba impactando em problemas que não foram previstos durante o desenvolvimento desses sistemas. Um exemplo citado por um dos profissionais do CSC foi o fato de que não há um campo cadastral para “Nome Social”, algo que já é comum em empresas que, assim como a Ambev, contrata profissionais transexuais. Esse cenário entra em conflito com o que Bulmash (2006) acredita que deve ser o

propósito de sistemas de RH – diminuir a carga operacional dos profissionais da área para que possam ocupar seu tempo com demandas estratégica –, visto que nesse exemplo relatado, todo processo ou sistema que extrai automaticamente o nome cadastrado no sistema de uma pessoa transexual não é o seu nome social, e por isso, todos os documentos que são gerados automaticamente devem ser alterados manualmente com o nome social da pessoa.

Vernadat (2010) aponta que não é uma tarefa simples manter um nível de interoperabilidade excelente em uma organização de alta complexidade, como é o caso da Ambev, visto que é impossível prever todos os tipos de ontologias que possam surgir de acordo com as demandas operacionais da empresa (como o exemplo de nome social). Por isso, além de contar com um time de tecnologia que auxilia na flexibilização dos sistemas utilizados pelos profissionais de RH, a diretoria de recursos humanos possui uma área focada em melhoria de processos e excelência operacional. Essa área mapeia todos os processos operacionais de recursos humanos e propõe soluções para otimização desses processos. Esse tipo de iniciativa é algo que Maheshwari e Janssen (2014) identificam com estratégias para otimizar a Interoperabilidade Organizacional.

Mesmo com todos esses problemas de interoperabilidade, a diretoria de Recursos Humanos da Ambev não planeja mudar esses três sistemas bases de RH no futuro, pois acredita que os benefícios da arquitetura atual de sistemas atendem às principais demandas operacionais da diretoria. No entanto, os times que operam esses sistemas apontam que existe um desgaste em manter os sistemas atualizados e que os processos sejam executados dentro dos prazos. Por essa razão, a rotatividade de funcionários do CSC para outras áreas é uma das maiores da organização, pois entendem que não há uma perspectiva de participação de projetos estratégicos no longo prazo, já que o principal objetivo do CSC é garantir a excelência operacional de todos os sistemas da organização.

Essa diretriz de não permitir o uso de outro sistema de RH para esses processos operacionais acabou gerando uma iniciativa de apartar algumas diretorias da Ambev

que não possuem um volume alto de processamento de dados, mas que possuem outras demandas sistêmicas de recursos humanos. De acordo com a Especialista de Recursos Humanos entrevistada, exemplos recentes dessa iniciativa ocorrem na diretoria da Z-Tech (operação com cerca de 200 funcionários focada em serviços e produtos de inovação para pequenos e médios bares) e da ZX Ventures (operação com cerca de 400 funcionários focada em serviços e produtos de inovação para o consumidor final dos produtos da Ambev) que operam sob o mesmo CNPJ da Ambev, mas com diretrizes e sistemas diferentes da Cervejaria.

4.4.2 Ontologia Padrão Utilizada pelos Sistemas do RH da Ambev

Visto que os sistemas de recursos humanos da Ambev contemplam um alto volume de dados e processos, durante a implantação dos sistemas utilizados pelo time de recursos humanos foi adotada uma ontologia padrão para todos os dados que seriam processados em bases e sistemas diferentes. De acordo com o Coordenador de Departamento Pessoal da Ambev, essa ontologia foi definida a partir da diretriz do time de recursos humanos, que estruturou o Sistema FPW como base da arquitetura de sistemas utilizados pela diretoria. Isso porque entendem que o processo de departamento pessoal da empresa é a base de todos os outros processos da área. Dessa forma, durante a implantação do SHARPE e RHW a parametrização de todos os campos de inserção foi feita usando o FPW como base de referência.

A ontologia adotada para esses dados está apresentada no Quadro 2 a seguir:

Nome do Campo	O que deve ser inserido	Como é inserido	Objetivo
Carteira Profissional	Número de carteira de trabalho do funcionário	Manualmente	Automatização no envio de relatórios solicitados para o governo
Série	Número de série da carteira de trabalho do funcionário		
Banda	Nível de senioridade do funcionário dentro da estrutura de cargos e salários da Ambev	Lista de opções	Automatização no processo de avaliação de performance + movimentação interna
Cargo	Cargo exercido pelo funcionário na empresa		
Grau de Instrução	Nomenclatura do último grau de instrução do funcionário		
Status	Status do último grau de instrução do funcionário		
Gestor	Nome do gestor(a) direto(a) do funcionário	Manualmente	Automatização no processo de avaliação de performance + movimentação interna
PIS/PASEP	Número de PIS ou PASEP do funcionário		Automatização no processo de pagamento salarial + envio de relatórios solicitados para o governo
Banco	Banco referente a conta corrente do funcionário		Automatização no processo de pagamento salarial e descontos de benefícios
Agência	Agência referente a conta corrente do funcionário		
Conta	Número da conta corrente do funcionário		
Estado Civil	Estado civil registrado nos documentos do funcionário	Lista de opções	Automatização nos processos de cadastro de benefícios
Nome do Pai	Nome completo (primeiro nome e sobrenome) do pai do funcionário	Manualmente	Automatização nos processos de cadastro de benefícios e relatórios solicitados pelo governo
Nome da Mãe	Nome completo (primeiro nome e sobrenome) da mãe do funcionário		
ID de funcionário	Número de registro do funcionário	Automaticamente	Identificação
Primeiro nome	Apenas o primeiro nome do funcionário	Manualmente	

Sobrenome	Todos os sobrenomes do funcionário		Identificação / Envio de documentos solicitados pelo próprio funcionário
Celular Particular	Número de telefone do funcionário com DDD na frente		
Celular Ambev	Número de telefone do funcionário com DDD na frente		
Ramal Ambev	Número de telefone do funcionário com DDD na frente		
Diretoria	Nome da diretoria onde o funcionário está alocado		
E-mail particular	E-mail particular do funcionário		
UF	Unidade da federação (Sigla do Estado)	Lista de opções	Identificação + Automatização nos processos de cadastro de benefícios
Tipo Logradouro	Nomenclatura utilizado pelo Logradouro (Rua, Avenida, etc)		
CEP	CEP referente ao local de residência do funcionário	Manualmente	
Cidade	Cidade referente ao local de residência do funcionário		
Logradouro	Endereço do funcionário		
Número	Número de residência do funcionário		
Complemento	Complemento de residência do funcionário		
Bairro	Bairro de residência do funcionário		
CPF	Número de CPF do funcionário		
RG	Número de RG do funcionário		
Órgão Emissor	Órgão Emissor do RG do funcionário		
Data de Emissão	Data de Emissão do RG do funcionário		
Data de entrada	Data de entrada do funcionário na empresa		

Quadro 2 - Ontologia utilizada pelos sistemas de RH da Ambev

4.5 INICIATIVAS PARA MELHORIA DA INTEROPERABILIDADE ENTRE OS SISTEMAS DE RH

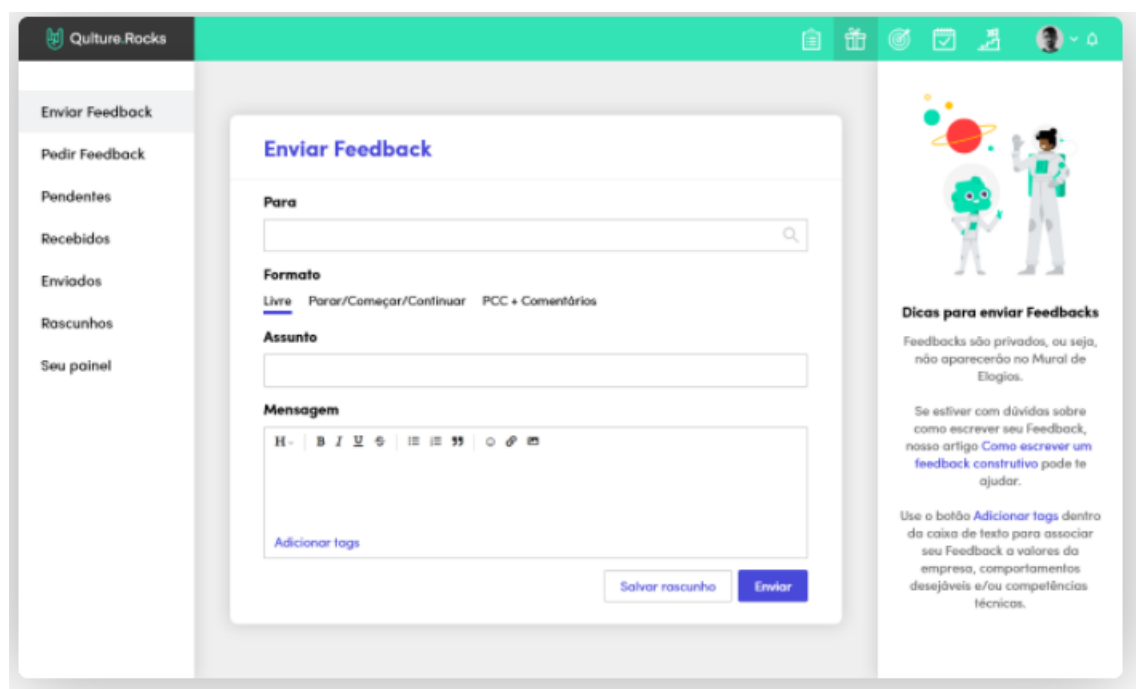
De acordo com o Coordenador de RH entrevistado no estudo, o principal problema decorrente do alto nível de interoperabilidade técnica entre os sistemas é a falta de flexibilidade para permitir alterações nas bases para acompanhar a evolução dos processos da organização. Diante disso, surgiram dentro do RH iniciativas para contornar os problemas gerados pela falta de flexibilidade dos sistemas e garantir que os principais stakeholders que utilizam ou dependem desses sistemas possam ter suas demandas atendidas. O objetivo dessas iniciativas é de melhorar o nível de interoperabilidade organizacional dos processos de recursos humanos que envolvem os três principais sistemas da diretoria (SHARPE, RHW e FPW). Não há no momento iniciativas que envolvam a interoperabilidade técnica visto que há pouca flexibilidade na modulação dos sistemas pois são softwares de fornecedores e não internos.

Como aponta Bulmash (2006), é esperado uma resistência de áreas administrativas de adaptar seus processos diante de sistemas de tecnologia complexos. Isso é notado na área de recursos humanos da Ambev, pois os times com maior contato com os sistemas de RH levantam que todos os problemas que a área sofre são decorrentes das limitações tecnológicas do software. Por outro lado, a diretoria entende que não há necessidade de mudança de sistemas para a execução desses processos.

Apesar das reclamações, não há profissionais de tecnologia trabalhando diretamente nesses times que administram esses sistemas. Diante disso, é possível interpretar que a crença de que alguns processos não podem ser otimizados por limitações técnicas na realidade tem como base a falta de conhecimento técnico dos profissionais que operam esses sistemas. Por essa razão, uma das iniciativas do CSC é oferecer treinamentos técnicos ministrados pelo time de tecnologia da diretoria para maior entendimento das ferramentas disponíveis para os administradores desses sistemas.

Para soluções que não estão contempladas dentro do escopo dos sistemas que a Ambev atualmente utiliza, a diretoria de RH adotou uma diretriz que permite o uso de outros softwares desde que isso não interfira na eficiência dos macroprocessos já executados pela diretoria. Um exemplo de aplicação dessa diretriz, compartilhado por um é o uso do software “CultureRocks”, que funciona em um modelo semelhante ao de redes sociais, permitindo aos funcionários trocarem elogios e comentários entre si com o propósito de criar um histórico de relacionamento entre pares e projetos de áreas diferentes para servirem de insumo durante o processo de avaliação de performance da diretoria.

Esse software é utilizado por cerca de 200 funcionários da Ambev da Diretoria de Inovação. Como os dados inseridos na plataforma não impactam diretamente a base de dados utilizados pelos sistemas que contemplam todos os funcionários, a diretoria de Recursos Humanos permite a utilização desse software pois entende que além de auxiliar na tomada de decisão da liderança desses times, também não impacta na integração entre os sistemas já utilizados.



The screenshot displays the 'CultureRocks' web application interface for sending feedback. The top navigation bar is teal with the 'Culture Rocks' logo and several icons. A left sidebar contains a menu with options: 'Enviar Feedback', 'Pedir Feedback', 'Pendentes', 'Recebidos', 'Enviados', 'Rascunhos', and 'Seu painel'. The main content area is titled 'Enviar Feedback' and includes a search bar for the recipient ('Para'), a format selector (currently set to 'Livre'), an 'Assunto' (Subject) field, and a large text area for the 'Mensagem' (Message) with a rich text editor toolbar. At the bottom of the message area is a link to 'Adicionar tags'. Two buttons, 'Salvar rascunho' and 'Enviar', are located at the bottom right of the form. On the right side of the interface, there is an illustration of two astronauts and a section titled 'Dicas para enviar Feedbacks' which provides instructions on how to write effective feedback.

Figura 14 - Tela de envio de comentários e elogios da CultureRocks

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo relacionar as atividades de diferentes departamentos da área de Recursos Humanos com a utilização de sistemas para suporte em processos rotineiros ou problemas e efetuar um levantamento de uma ontologia padrão no fluxo de inserção de informação nos sistemas. Com os dados coletados, foi feita uma avaliação da interoperabilidade entre os sistemas utilizados pela empresa com o propósito de propor possíveis soluções para uma maior eficácia na utilização desses sistemas.

Stone e Dulebohn (2013) apontam que um dos principais desafios da área de recursos humanos do ponto de vista de tecnologia é a busca da maneira mais eficiente da utilização de sistemas da tecnologia para a otimização de processos operacionais para que os profissionais de RH possam dedicar mais do seu tempo para demandas estratégicas. De acordo com Vernadat (2007), ao utilizar mais de um sistema para auxiliar os processos operacionais da área, o principal desafio desse cenário é garantir que o nível de interoperabilidade garanta que os dados integrados entre sistemas diferentes sejam armazenados de forma fidedigna.

Os resultados desse trabalho mostram como um departamento de RH conseguiu arquitetar um conjunto de sistemas com um nível de interoperabilidade alto. Diante disso, também foi possível identificar quais são possíveis problemas que surgem em consequência do alto nível de interoperabilidade entre os sistemas.

Esse cenário está contextualizado em uma empresa com um volume alto de processos e sua organização interna do ponto de vista de arquitetura de sistemas para garantir que todos seus processos sejam executados de forma eficiente. Ao mesmo tempo, o trabalho também pontua quais ações para mitigar os problemas decorrentes do alto nível de interoperabilidade.

Do ponto de vista acadêmico, uma das motivações para o desenvolvimento deste estudo foi a falta de estudos de interoperabilidade com sistemas administrativos, e

mais especificamente, de recursos humanos. Através do caso analisado neste estudo, será possível que trabalhos futuros tenham uma referência de uma análise de interoperabilidade entre sistemas dentro de uma organização como a Ambev.

Da perspectiva da prática organizacional da área de recursos humanos, acredita-se que esse estudo possa auxiliar na investigação da otimização de processos operacionais através do uso de sistemas da informação e quais são os possíveis problemas que podem surgir na busca de uma interoperabilidade eficiente entre os diferentes sistemas utilizados pela área.

Sobre as limitações do estudo, não foi feita uma análise comparativa entre empresas diferentes sobre a perspectiva de interoperabilidade entre sistemas de recursos humanos. É razoável supor que, em geral, empresas com o mesmo porte da Ambev devem possuir uma arquitetura de sistemas de RH semelhante. Ainda assim, essa falta de comparação entre organizações impede este estudo trazer uma evidência mais generalista sobre o tema.

Entre as recomendações para estudos futuros sobre o tema, propõe-se uma análise comparativa entre empresas diferentes que possa trazer evidências ou conclusões mais profundas sobre como atingir um nível de excelência de interoperabilidade e execução de processos dentro de um departamento de recursos humanos.

REFERÊNCIAS

- AMANOWICZ, M.; GAJEWSKI, P. Military Communications and information systems interoperability. 1. ed. McLean, VA, USA, USA: IEEE, 1996. 280-284 p. v. 1.
- ANDRADE MARTINS, GILBERTO ESTUDO DE CASO: UMA REFLEXÃO SOBRE A APLICABILIDADE EM PESQUISAS NO BRASIL. Revista de Contabilidade e Organizações [en linea]. 2008, 2(2), 8-18[fecha de Consulta 22 de Enero de 2021]. ISSN: 1982-6486. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=235217215002>
- BULMASH, J. Human Resources Management and Technology. In: Human Resources Management in Perspective. [S.l.: s.n.], 2006. cap. 3, p. 49-78.
- FONSECA, Mariana. Como esta startup passou em uma seleção mais difícil que Harvard. In: EXAME . Como esta startup passou em uma seleção mais difícil que Harvard. [S. l.], 28 mar. 2018. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/pme/como-esta-startup-passou-em-uma-selecao-mais-dificil-que-harvard/>. Acesso em: 4 maio 2020.
- GIL, A. C. . Metodologia do Ensino Superior. 4a. ed. São Paulo: Atlas, 2005. v. 1. 121
- GUIJARRO, L. Semantic interoperability in eGovernment initiatives. 31. ed. Valencia, Espanha: Elsevier, 2009. 174-180 p.
- HALL, M.; MORITZ, S. The Impact of e-HR on the Human Resource Management Function. Journal of Labor Research, [S.l.], v. 24, n. 3, p. 365-379, jul. 2003.
- HENDRICKSON, Anthony R.. Human Resource Information Systems: Backbone Technology of Contemporary Human Resource. 2003. 14 f., Iowa State University, Ames, 2003
- HISTÓRICO da Ambev. In: Histórico: da Ambev. [S. l.], 18 nov. 2020. Disponível em: <http://ri.ambev.com.br/visao-geral/historico/>. Acesso em: 18 nov. 2020.
- INTERNATIONAL CONFERENCE ON IEEE, 3., 2008, Damascus, Syria. A new method for decision making and planning in enterprises, Information and Communication Technologies: From Theory to Applications. Zaragoza, Espanha: IEEE, 2008. 1-5 p.
- KOUSSOURIS, S. et al. Digging Into The Real-Life Enterprise Interoperability Areas Definition And Overview Of The Main Research Areas. 2011. 6 p. Artigo (Decision Support Systems Laboratory)- School of Electrical & Computer Engineering, National Technical University of Athens, Iroon Polytechniou 9 Str, Zografou, 157 73, Athens, Greece, 2011.
- LACASTA, J. et al. A Web Ontology Service to facilitate interoperability within a Spatial Data Infrastructure: Applicability to discovery. 63. ed. Zaragoza, Espanha: ScienceDirect, 2007. 947-971 p.
- LEAL, Jocksanny Maria Del Rio; ROSENDO, Lenka Laranna da Silva; JÚNIOR, Luiz Antonio Felix; SOARES, Yara Magaly Albano. IMPLEMENTAÇÃO DO ESOCIAL: BENEFÍCIOS E DESAFIOS SOB AS PERSPECTIVAS DOS PROFISSIONAIS

CONTÁBEIS DA PARAÍBA. Revista Gestão e Organizações, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 124-142, 2 maio 2016.

LEPAK, D.P.; SNELL, S.A. VIRTUAL HR: STRATEGIC HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN 21st CENTURY. Human Resources Management Review, Iowa, v. XXIV, ed. 3, 2003.

LUZ, Charley dos Santos. Ontologia digital arquivística: interoperabilidade e preservação da informação arquivística em sistemas informatizados de arquivos e na web. 2016. Dissertação (Mestrado em Cultura e Informação) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. doi:10.11606/D.27.2017.tde-03022017-154503. Acesso em: 2020-02-14.

MAHESHWARI, D.; JANSSEN, M. Reconceptualizing measuring, benchmarking for improving interoperability in smart ecosystems: The effect of ubiquitous data and crowdsourcing. 31. ed. [S.l.]: Government Information Quarterly, 2014. 84-92 p.

MOURA, Maria Aparecida. INFORMAÇÃO, FERRAMENTAS ONTOLÓGICAS E REDES SOCIAIS AD HOC: a interoperabilidade na construção de tesouros e ontologias. Informação & Sociedade: Estudos, João Pessoa, v. 19, n. 1, p. 59-73, jan./abr. 2009. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/download.php?dd0=11393>>. Acesso em: 29 out 2018.

REZAEI, R.; CHIEW, T.; LEE, S.: A review on E-business Interoperability Frameworks. 2014, 93. ed. The Journal of Systems and Software p. 199-216.

REZAEI, R. et al. Interoperability evaluation models: A systematic review. Malaysia: Elsevier, 2014. 23 p. v. 65.

ROMERO, O.; ABELLÓ, A. A framework for multidimensional design of data warehouses from ontologies. 69. ed. Barcelona, Espanha: Elsevier, 2010. 1138-1157 p. v. 69.

PERGUNTAS Frequentes. [S. l.], 31 jan. 2019. Disponível em: <http://ri.ambev.com.br/visao-geral/historico/>. Acesso em: 28 jan. 2021.

THOMPSON, S. H.; LIM, G.H.; FEDRIC, S.A. The adoption and diffusion of human resources information systems in Singapore. Asia Pacific Journal of Human Resources, Singapore, v. 45, n. 1, p. 44-61, 30 jan. 2007.

VELLUCCI, R. G.; COSTA, L. V.; CAPPELLOZZA, A.; KUBO, Edson Keyso de Miranda. Os Desafios da Implantação do eSocial. Revista da Micro e Pequena Empresa, Campo Limpo Paulista, v. 12, n. 1, p. 67-81, 26 fev. 2018.

VERNADAT, F. B. Interoperable enterprise systems: Principles, concepts, and methods. 31. ed. [S.l.]: Elsevier, 2007. 137-145 p.

VERNADAT, F. B. Technical, semantic and organizational issues of enterprise interoperability and networking. 34. ed. [S.l.]: Elsevier, 2010. 139-144 p.

SAYÃO, L. F.; MARCONDES, C. H. O desafio da interoperabilidade e as novas perspectivas para as bibliotecas digitais. Transinformação, Campinas, v. 20, n. 2, p. 133-148, maio/ago. 2008.

SIQUEIRA, T. Como funciona a Gupy? Conheça software de recrutamento para empresas. Techtudo, [s. l.], 22 abr. 2020. Disponível em:

techtudo.com.br/noticias/2020/04/como-funciona-a-gupy-conheca-software-de-recrutamento-para-empresas.ghtml. Acesso em: 4 maio 2020.

STONE, Dianna L.; DULEBOHN, James H.. Emerging issues in theory and research on electronic human resource management (eHRM). Human Resource Management Review, [s.l.], v. 23, n. 1, p.1-5, mar. 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hrmr.2012.06.001>.

YIN, Robert K. Estudo de Caso, planejamento e métodos. 2.ed. São Paulo: Bookman, 2001.